

પ્રસ્તાવના.

ગર્ભવિદ્યા જેવા અતિ મહત્વના વિષય માટે, પ્રસ્તાવના લખવાનું કાર્ય સુવર્ણ ઉપર ઢોળ ચઢાવવા જેવું છે. આ વિષય જનસમાજને એટલો જાણી ઉપયોગી અને હિતકારી મનન કરવાલાયક છે, કે અન્ય કોઈ વિષય ભાગ્યે જ તેની ખરોખરી કરી શકે. બીજામાંથી વૃક્ષ, અને વૃક્ષમાંથી બીજ એવી સ્થૂલ રૂપોની પરંપરા ચાલુ રહેવા માટે ઇશ્વરી યોજના ઘડાયેલી છે. ગર્ભ-પછી તે જાનવરનો હોય, કે મનુષ્યનો હોય- તેમાંથી એક વ્યક્તિ, તેનાં લિંગ લિંગ લક્ષણો સાથે કેવી રીતે તૈયાર થાય છે, તેમ જ જુદી જુદી વ્યક્તિઓના શૃંગ, સ્વભાવ અને લક્ષણોમાં ભેદ શા માટે જણાય છે, તે અને તેટલે 'અર્થે' યથાર્થ સમજાવવાને માટે આ લઘુપુસ્તકમાં પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો છે.

ગર્ભવિદ્યાના સંબંધમાં પૌર્વાત્ય અને પાશ્ચાત્ય સિદ્ધાંતો વચ્ચે સહેજ ભેદ છે. તે એ કે, ગર્ભવિદ્યાના પાશ્ચાત્ય વિદ્વાનો, ગર્ભની અંદર અંકુરિત થતા પૂર્વ સંસ્કારો, લક્ષણો અને ભેદોફલેદ માટે વ્યક્તિને પુનર્જન્મ કે કર્મ જેવી કાંઈ યોજના હોવાનું તેઓ માન્ય કરતા નથી. તેથી ગર્ભના વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં ઉદ્ભવતાં જુદાં જુદાં લક્ષણો માટે કાં તો તેઓ આસપાસની સ્થૂલ પરિસ્થિતિને અને આનુવંશિકતા (હિરિદીટી)-ને જવાબદાર ગણે છે.

ગર્ભવિદ્યા, એવિષ્ક, એટલો જાણો ગહન છે, કે તેને
 માટે જેટલું વિવેચન કરિયે તેટલું થોડું છે; છતાં આ લઘુ
 પુસ્તકમાં પૂર્વ અને પશ્ચિમ એ બન્ને જાગ્રુના મતોને સંક્ષિપ્ત-
 માં જતાવવાને પ્રયત્ન કરેલો છે. મુખ્ય આધાર રૂપે
 “પીપ્પલસ બુક્સ” માંહેનું ગર્ભવિદ્યા (એમિગ્રીઓલોજી)
 એ નામનું, ડૉક્ટર જીરાડ લેટનનું નાનું પુસ્તક રાખેલું છે.
 તેમાંનું ઘણું ખર્ચ વસ્તુ ઉપયુક્ત હોવાથી કાયમ રાખી, બાકીની
 કેટલીક સંદિગ્ધ જાગ્રતોને બને તેટલી સ્પષ્ટ કરવા યત્ન કર-
 વામાં આવ્યો છે. વ્યક્તિ કેવી રીતે તૈયાર થાય છે, તેનો
 વિકાસ કેવી રીતે થાય છે, અને જુદા જુદા સ્વભાવ, શુભ
 અને લક્ષણોને તે કેવી રીતે પ્રગટ કરે છે, તેમજ સ્થૂલ જીવન
 દરમિયાન લીધેલા તમામ જુદા જુદા અનુભવોનું અંતે શું
 પરિણામ આવે છે, તે હકીકત દરેક મનુષ્યે જાણવી અને સમ-
 જવી આવશ્યક છે. તેથી આ વિષય શુભરાતી વાંચકોને ઉપ-
 યોગી થાય, એટલા માટે એક ન્હાના પુસ્તકના આકારમાં રજુ
 કરવા પ્રયત્ન કર્યો છે.

આનુકંભશિક્ષા.

વિષય.

પૃષ્ઠ.

પ્રશ્ન સંખ્યા

| | |
|------------------------------------------------------|----|
| પ્રશ્ન ૧ મુ—ગેય અને અગિય | ૧ |
| પ્રશ્ન ૨ મુ—પ્રજાન સજીવી પ્રાંત | ૧૨ |
| પ્રશ્ન ૩ મુ—પ્રજાન મુજબી પ્રાંત (મુ) | ૨૦ |
| પ્રશ્ન ૪ મુ—મનુષ્યસંસ્કૃતિની જાનવટ | ૨૮ |
| પ્રશ્ન ૫ મુ—સાન અને નિર્મળા વિશાસની શરૂઆત | ૪૪ |
| પ્રશ્ન ૬ મુ—પ્રજાન જાગૃત્તીની શરૂઆત | ૫૧ |
| પ્રશ્ન ૭ મુ—જાગૃત્તીની શરૂઆત. | ૫૬ |
| પ્રશ્ન ૮ મુ—મનુષ્યની દિગ્ગંતિની રચના અને કારણ | ૬૩ |
| પ્રશ્ન ૯ મુ—નિર્મળા મનુષ્ય અને મનુષ્યજાગૃત્તીની રચના | ૬૮ |
| પ્રશ્ન ૧૦ મુ—સદા, કન કાન અને કાનિષ્ઠાજીની રચના | ૭૫ |
| પ્રશ્ન ૧૧ મુ—નિર્મળા પોષણ કેરી રીતે મને છે | ૮૧ |
| પ્રશ્ન ૧૨ મુ—નિર્મળા મનુષ્યની મનુષ્ય | ૮૮ |
| પ્રશ્ન ૧૩ મુ—નિર્મળા મનુષ્યની મનુષ્ય | ૯૫ |

પરિશિષ્ટિયક શબ્દોના અર્થ

ગર્ભવિદ્યા.



પ્રકરણ પહેલું.



કોપ અને વ્યક્તિ.

ગર્ભવિદ્યા એટલે શું ? અને તે સામાન્ય રીતે કેળવા-
ર્જીલ સ્ત્રીપુરુષને કેટલે દરજ્જે ઉપયોગી અને હિતાવહ છે ?
એ પ્રશ્ન એવો છે કે, તેના ઉત્તરમાં નીચે જણાવવામાં આવતી
હકીકત તેની ઉપયોગિતા વિષે આપણા મનનું સમાધાન કરી
આપણે સારાં નીરાંગી મંતાનોની પ્રાપ્તિ માટે કેાણુ ઇચ્છા
નહિ રાખતું હોય ? આપણા ગૃહ-સંસાર પ્રતિ આપણે જો
કિંચિત્ પણ દૃષ્ટિ ફેરવીશું, તો આપણને સહજ જણાઈ
આવશે કે, આપણી ગર્ભવતી સ્ત્રીઓની જુદી જુદી રીતે સંભાળ
લેવાના પ્રયત્નો તેમની અનુભવી માતાઓ કે સાસુઓ તરફથી
થયા જ કરે છે, અને ગર્ભના હિતની ખાતર તેને ધારણ કરનાર
સ્ત્રીએ શું ખાવું અને શું ન ખાવું, કેમ બેસવું અને કેમ
ઊઠવું, કેવા પ્રકારનાં કર્મ કરવાં અને ન કરવાં વગેરે અનેક
પ્રકારના નાના મોટા નિયમો પણ ઠરાવવામાં આવ્યા હોય
, એવું આપણા સમજવામાં આવે છે. હિંદુઓમાં સ્ત્રીમંતને

પ્રસંગે પ્રસંગે બુદ્ધે બુદ્ધે વર્ણે સંસ્કારો કરવાનો ધાર્મિક અથવા વૈદિક રિવાજ છે, તેમાં પણ ગૂઢ રહસ્ય સમાયેલું છે; પરંતુ એ વિષય પરત્વે આપણે આ રથે 'બોલવાનું' નથી, તેથી આપણે તો ગર્ભવિદ્યા એટલે શું અને તે વિદ્યા જાણવાથી શા શા લાભ થાય છે, તે વિષે જ અત્રે સંક્ષિપ્તમાં વિવેચન કરીશું.

ગર્ભવિદ્યા એ જીવવિદ્યાનો એક ભાગ છે, અને તે એક નવીન વ્યક્તિ કે નવા ગર્ભની ઘટના શી રીતે થાય છે, એ સંબંધી નિર્ણયાત્મક વિવેચન કરે છે. તેની આ વ્યાખ્યા જ એવી છે કે, તેનાથી એ વિષયની મહત્તા દરેક વાચકના સમજવામાં આવી જવી જ જોઈએ; કારણ કે, કેવળ એક નવીન વ્યક્તિની ગર્ભમાં ઉત્પત્તિ, વૃદ્ધિ અને છેલ્લે તેનો જન્મ શી રીતે થાય છે, એ સર્વ સૂક્ષ્મ રીતે બતાવી આપવાનું કામ આ વિદ્યાનું છે, અને તેટલા માટે એના કરતાં વધારે ગંભીર વિચારને પાત્ર ભાગ્યે જ અન્ય કોઈ વિષય હોઈ શકે ! ગર્ભવિદ્યાને લગતા યથાર્થ જ્ઞાનને અભાવે નવીન થનાર વ્યક્તિની સંભાળ શી રીતે લેવી એ સંબંધી આપણું જ્ઞાન ન્યૂનાધિક અંશે લાંબુંતૂટ્યું અથવા અશાસ્ત્રસિદ્ધ હોય એમાં આશ્ચર્ય પામવા જેવું નથી. આવા ઉપયોગી વિષયના જ્ઞાનને અભાવે જન્મ લેનાર વ્યક્તિને અને પરિણામે જનસમાજને કેટલું નુકસાન વેઠવું પડે છે, એ વાતની કલ્પના ગર્ભવિદ્યાના અભ્યાસને અંગે જ થઈ શકે તેમ છે. અર્થાત ગર્ભવિદ્યા કે ગર્ભની વૃદ્ધિ શી રીતે થાય છે, એ બતાવનાર શાસ્ત્ર જ્યારે નવીન વ્યક્તિઓને જન્મ આપનારાં માબાપોમાં સામાન્ય રીતે નિત્ય અભ્યાસ કે મનનનો વિષય થઈ પડે, અને જ્યારે

તેવી નવીન વ્યક્તિઓના જન્મ જાદ તેમનું રક્ષણ કરવાની, તથા તેમને કેળવવાની જાબત માખાપોના નિત્ય ચિંતનનો વિષય થઈ પડશે, ત્યારે જ તેવી નવીન વ્યક્તિઓ પ્રતિ અતિ ઉત્તમ પ્રકારનું વર્તન રખાવાની આશા રાખી શકાય. દૂંઠમાં કેળવણીને જો તેના વિસ્તૃત અર્થમાં લઈએ તો, કેળવણી આપવાનું કામ જો લોકોને સોંપવામાં આવેલું છે તે લોકો જ્યાં સુધી વૃદ્ધિ-વિકાસને લગતી તમામ નહિ તો છેવટે સૌથી વિશેષ મહત્ત્વની ગણાતી મુખ્ય જાબતો જાણશે નહિ, કે તેનું હાર્દ સમજશે નહિ, ત્યાં સુધી કેળવણી એ કંઈ નથી, પણ નામની છે એમ ગણાશે; અને માત્ર એક અંધ મનુષ્ય અંધકારમાં ગોઠાં ખાતો હોય તેના જેવી તેની સ્થિતિ થઈ પડશે.

પ્રાચીન કાળમાં આપણા પૂર્વજો ગર્ભવિધાનું રહસ્ય પૂરે-પૂરું સમજી શક્યા હતા, અને તે ઉપરથી તેઓએ વેદકને લગતાં ઐશ્વર્ય તથા અન્ય ધર્મશાસ્ત્રોના ઐશ્વર્યમાં ગર્ભનું રક્ષણ કરવાને વારંવાર ટીપી ટીપીને સૂચનાઓ કરેલી છે; એટલું જ નહિ, પરંતુ તે વિધાને ધર્મની સાથે સંકલિત કરીને આપણા આચારવિચારરૂપ જીવનક્રમમાં તેને ઓતપ્રોત કરી દીધી હોય એવું પણ આપણા અનુભવવામાં આવે છે. હિંદુ સમાજવ્યવસ્થાનો પ્રાથમિક આધાર કુલક્રમાંગત સૂક્ષ્મ સંપત્તિ ઉપર રહેલો છે. જયનીચના લેહની ઉત્પત્તિ પણ ગર્ભના ઉત્પાદક પિતા અને તેને ધારણ કરતી માતાથી થવા પામે છે; અને એ પ્રમાણે ઉચ્ચ કુલ કે જાતિ, અથવા નીચ કુલ કે જાતિ કાલાંતરે બદલાઈ જાય છે. જેટલો અગ્રે જે ગર્ભ શુદ્ધ

હોય છે તેટલે અંશે તે આ જગતમા અવતર્યા પછી ઉચ્ચ તાને પામે છે અર્થાત ગર્ભની શુદ્ધતા ઉપર બધો આધાર રહે છે ત્યારે હવે એ શુદ્ધતા એટલે શુ ? ગર્ભવિદ્યા જે જે બાબ તોને લક્ષમા ગણવાનો બોધ આપે છે કે વિહિત ગણે છે તે તે શુદ્ધ છે, અને જેને જેને તે નિષિદ્ધ કરાવે છે, તે તે તમામ અશુદ્ધ છે એ મર્વ વાત તો ઠીક છે પરંતુ આપણે જે વિચાર કરીશુ તો જણાશે કે, આપણા પ્રાચીન પૂર્વજો જે પ્રકારે સૂક્ષ્મ તાથી ગર્ભનું રક્ષણ કરવાનું નિયમન કરતા હતા, તેના પ્રમાણમા આપણે સામ્રત અમયના તેમના વશજો કશુ પણ કરતા નથી આધુનિક ગર્ભવિદ્યાનું જ્ઞાન આપણા હોકામા પ્રચાર પામ્યું નથી, તે તો કદાચિત આવશ્યક અનુકૂળતાને અભાવે હશે, પરંતુ આપણને એના એ જ વિષયનું જે જ્ઞાન પ્રાચીન માતાઓ માગ્ફતે વારસામા મળે જતું હતું, તે પણ હાલમા લગભગ નષ્ટ થઈ જવા પામ્યું હોય એવું દેખાય છે ગર્ભવિદ્યાનું માહાત્મ્ય ઘેર ઘેર ગવાવું બોધજો, તેને બદલે તેના પ્રતિ જાણી જુઝીને આખી મીંચાતી હોય એવા પ્રકારની આપણી સામાજિક સ્થિતિ યજોલી છે ઉન્નતિને માટે અપેક્ષા ગણતી પ્રજાજો આવા અતિ પ્રેયસ્કર અને પ્રેયસ્કર વિષય પ્રતિ આખી જીદાડીને અવલોકવાની જરૂર છે આતર સસ્કૃતિ વિના બાહ્ય સસ્કૃતિ મળવાની નથી, અને કદાચિત મળી તો તે લાભા સમય સુધી ટકવાની નથી

૮ ગર્ભવિદ્યાને તેના વિસ્તૃત અર્થમા લઈજો તો તેમા દરેક સજીવ પદાર્થનો મનાવેશ થાય છે તે પછી વનસ્પતિના રોપા હોય કે જનનવર હોય, તે સર્વનો તેમા સમાવેશ થાય છે.

૫

કારણ કે ગર્ભવિધાના સિદ્ધાંતો દરેક સજીવ વસ્તુને એક-સરખી રીતે લાગુ પડે છે. પરંતુ આપણે આહુ વિષય મનુષ્ય પ્રાણી સંબંધી જ હોવાથી સ્થળ સંકેતને લીધે, વધારે વિસ્તાર ન થઈ જાય, એટલા માટે ખાકીના વિષય ઉપર તો માત્ર જરૂર પૂરતું જ વિવેચન કરી શકાયે. પ્રસ્તુત વિષય વધારે આકર્ષક કરવાની ખાતર તેના તરફ સહજ અવલોકન કરી જઈશું. પ્રથમ આપણને એટલી વાત સ્પષ્ટ થવી જોઈએ કે આપણે કયી વસ્તુની શોધ કરીએ છીએ ? એવી કયી વસ્તુ છે કે જેનાથી મનુષ્યનું બંધારણ થાય છે ? અથવા તો એક કોપ-માંથી વ્યક્તિ કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે, એ સંબંધમાં જેટલું જાની શકે તેટલું જાણવાની ઇતેભરી ઇચ્છવાનેગ છે. નવીન વ્યક્તિની ઉત્પત્તિ કેવી રીતે થાય છે ? ગર્ભ કેવી રીતે બંધાય છે ? કેવા સંજોગોમા તૈયાર થાય છે ? તેના બંધારણમાં ઉપયુક્ત અને સહાયક બીજાં તત્ત્વો કયાંથી આવે છે ? અને ત્યારબાદ જે જાતિનું તે પ્રાણી હોય, તે જાતિની જ આકૃતિ કેવી રીતે બંધાય છે ? તેને કયા પ્રકારે પોષણ મળે છે ? તેમ જ કયા પ્રકારની નિષિદ્ધ ક્રિયાઓ તેના બંધારણમા અંતરાયરૂપ અસર કરે છે ? એવા એવા વિવિધ પ્રકારના પ્રશ્નોના સમાધાન-કારક ઉત્તર આપવાનું કાર્ય ગર્ભવિધાના જાણનારનું છે, અને ઉપર જણાવેલા પ્રશ્નોના સવિસ્તર ઉત્તરમાં મનુષ્યબંધારણનો સંપૂર્ણ ખુલાસો મળી આવે છે. ખચીત એ હકીકત જણાવવા જેવી છે, કે જેથી કરી તે ઘટીત પ્રશંસાને પાત્ર થાય.

હવે આપણે આ વિષયને લગતી કેટલીક સામાન્ય હકીકત સક્ષિપ્તમાં જોઈ લઈશું. ઉત્પત્તિ અને વૃદ્ધિના કાર્યની

જરૂરિયાત બોધએ તો તેનું અતિમ પરિણામ સર્વમાન્ય મૃત્યુની ક્રિયા સાથે મહક્ષિત થએલું છે સજીવ પદાર્થોના ઘણા જ સાદામા સાદા રૂપો માત્ર એક સાદો પ્રાણુરસ (પ્રોટો-પ્લાઝમ)નો પિંડ હોય છે તે સિવાયની તમામ વ્યક્તિઓ વહેવી મોડી નાશ પામે છે, અને એક વ્યક્તિ બીજી નવીન વ્યક્તિઓને ઉત્પન્ન કરે નહિ, એવી કાંઈ પણ યોજના નહિ હોય તો દેખીતી રીતે જીંદી જીંદી જાતિઓનો વિસ્તાર નહિ થતા તેનો જ વહી અત આવી જાય એક પ્રાણી ઘણી લાખી ઉંમર સુધી જીવે છે, એ શક્ય છે, અને એવા કેટલાક પ્રાણીઓ છે, જેમ કે ઉદાહરણ તરીકે કાચબાઓ, વનવાગળો, અને કેટલીક જાતિના સર્પો એ ચૈકા ઉપરાત જીવી શકે છે, એમ છતાં પણ વહેવું મોડું મૃત્યુ તો તેના ઉપર જય મેળવે છે વળી શરીરની ધનાવજ સખધી તપામ કન્તા એમ જણાય છે, કે ધધા પ્રાણીઓમા કુદ્ગતે અમુક જાતિનો વંશ વિસ્તારવા માટે જ નવીન વ્યક્તિઓ ઉત્પન્ન કરવાની યોજના ઘડેલી છે

ફરેક પ્રાણી-પછી તે માદું કે બારીક ઘટનાવાળું હોય, જાનવનું કે વનસ્પતિ હોય, મનુષ્ય કે અવલોકાકૃતિ માછલી (જેવી પ્રીશ) હોય, તથાપિ એ મર્વ પોતપોતાના જીવનની શરૂઆત માત્ર એક જ કોષ (સેલ) થી કરે છે માત્રમા આદી આદૃતિવાળા ઘણા પ્રાણીઓની ધનાવજમા બીજી કાંઈ નહિ, પણ પ્રથમ એક જ “ કોષ ” હોય છે અને તે જ માત્ર આવી શરૂઆતની મજીવ આતિઓમા સ્થાયી ગરીને, જેને આપણે મૃત્યુ (ક્લિન્કર) કહીએ છીએ તેને તે પ્રાપ્ત વતો નથી, એમ કહેવામા આવે છે. આવો તદ્દન આદો કોષ અમુક નમય પોતાનું

જીવન વ્યતીત કર્યા પછી જે લાગમાં વહેંચાઈ જાય છે, અને તેનો દરેક જુદો પહેલો વિભાગ પાછો જનકના જેવો જ આધાર અને ઠઠ ધારણ કરે છે. પ્રથમ એક કોપરૂપ વ્યક્તિમાંથી માત્ર જે, એકબીજાથી જુદી કોપવ્યક્તિઓ થયેલ છે. વળી આ બંને પણ પોતાને અનુકૂળ તક મળતાં, અમુક સમય સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ લોગવ્યા બાદ ફરીને જે જે વિભાગમાં વહેંચાઈ જાય છે. એ પ્રમાણે એકમાંથી જે, જેમાંથી ચાર, અને ચારમાંથી આઠ એ પ્રમાણે એક જ કોપનો વિસ્તાર વધતો જાય છે. હવે અહીં જો કે મૂળ જનક કોપનું કોપ તરીકે અસ્તિત્વ નથી, તો પણ જે અસલ વસ્તુ કે જેમાંથી તે બનેલ હતો તે અસલ વસ્તુ વિભાગ પડવાના કારણથી થયેલા ખીન્ન જુદા જુદા કોપોમાં હજી સુધી અસ્તિત્વ ધરાવે છે. તેથી મૂળ કોપ જો કે ચિરસ્થાયી નહિ કહેવાય, પરંતુ મૃત્યુ વિનાનો, અથવા અમર છે, એમ વસ્તુતાએ કહી શકાય. આ વિચાર ઘણે જ ગહન છે, અને તે વૃદ્ધિની ક્રિયા સંબંધી અભ્યાસની શરૂઆતમાં જ સમજવાની ખાસ જરૂર છે; કારણ કે કોપો સંબંધી અભ્યાસમાં તેનો ફરી ફરીને આપણે વ્યવહાર કરવો પડશે. એટલે મનુષ્યપ્રાણીની ઉત્પત્તિનો તે પાથો છે. તેમ જ વળી એમાં કોપ-પ્રાણુરસ અથવા બીજરસનું અમરત્વ આહુ રહેલું છે. આ સર્વ હકીકત ઉપર સઘળી ગર્ભવિદ્યાનો પાથો રચાયો છે.

એક જ કોપવાળા પ્રાણીના ઉત્પત્તિકાર્યમાં થતી ક્રિયાનું અવલોકન કરવાથી, એક મહત્વની બાબત જાણવાની મળી આવે છે; તે એ કે જેને આપણે પ્રાણીના શરીરની સંજ્ઞા આપીએ

છીએ, તે શરીર તેના કોઈ લાજથી લિપ્ત કે વિરોધી હોય એવું તેમાં કોઈ પણ જણાતું નથી. એક જ કોષમાં શરીર અને ઇન્દ્રિયો તથા ખીજું સર્વ સમાએલું છે. સ્વતઃ તેના પોતાનામાં જ જીવનને આવશ્યક એવી તમામ ક્રિયાઓ કરવાની શક્તિ છે. તેમ જ જાતિના વંશની વૃદ્ધિ કાયમ રાખવાની ઉત્પાદક શક્તિ પણ તેમાં જ રહેલી છે. ઉચ્ચ પંક્તિનાં જાનવરોનાં શરીરોમાં જે પ્રમાણે જુદા જુદા અવયવો હોય છે, તે પ્રમાણે એક જ કોષવાળાં પ્રાણીનો કોઈ પણ ભાગ ખાસ કારણ માટે જુદો હોતો નથી. આંચળવાળા કોઈ પણ પ્રાણીના કોષોને “ખીજકોષ” તરીકે આપણે કહેતા નથી, તેમ જ ખીજ નવીન વ્યક્તિને ઉત્પન્ન કરવાનો તેમાં એવાં ખાસ તરવો હોવાનું જણાતું નથી. એક કોષ એ જ આખી વ્યક્તિ છે. ખરી રીતે કોઈ એમ પણ કહી શકે કે તે વ્યક્તિ નથી, પણ માત્ર જાતિ જ છે. અથવા જો કોષને જ વ્યક્તિ તરીકે માનવામાં આવે તો પછી એ સમગ્રો “ખીજરસ” છે એમ કહી શકાય. એવી રીતે એક જ કોષમાંથી વિભાગ થઈ ઉત્પત્તિ તેમ જ વૃદ્ધિનું કાર્ય કેવી રીતે આગળ વધે છે, તે જાણવું અતિ આવશ્યક છે.

કેટલાક એકાંગી કોષો હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે ખમ્બી-રની અંદર આવા એકાંગી કોષો હોય છે. તેમાં પ્રજનનું કાર્ય સહેજ જુદી રીતે થાય છે. તેમાં કોષોના ભાગ અંકુરની માફક ફૂટી નીકળીને વૃદ્ધિગત થાય છે અને છેવટે છૂટા પડે છે. પ્રજનની ક્રિયા જરા ઊંચી પંક્તિની ગણી શકાય. તે એવી રીતે કે, અંકુર રૂપે ખીજા કોષ છૂટા પડ્યા પછી પણ મૂળ કોષને

પારખી શકાય છે. ખરી રીતે આ ક્રિયા પ્રથમ કહેવામાં આવી તેના કરતાં બહુ જ થોડે અંશે જુદી પડે છે.

ત્યારબાદ પ્રાણીઓની અંદર ઘણા હલકા દરબજાનું ગણતું સંયોગથી ચતું પ્રજનનું કાર્ય ધ્યાનમાં લઈએ. એમાં ને કે જાતિઓના કોષો સઘળા એક સરખા જ માલૂમ પડે છે, છતાં પણ તેમાંના માત્ર બે જ કોષ પ્રજનનના કારણસર ભેગા નેડાય છે. ખીજી રીતે કહીએ તો આપણી આગળ “કોષવિભાગ”ની ક્રિયા થતાં પહેલાં ‘કોષમિલન’ની ક્રિયા થતી નેવામાં આવે છે. કોષવિભાગની ક્રિયા માટે હવે પછી કહેવામાં આવશે. આ સ્થિતિમાં ખાસ લક્ષમાં રાખવા જેવી વાત એ છે કે, જે જે પ્રાણીઓ વિષે કહ્યું તે અને તે સિવાય કેટલાંક જરા વધારે ઉચ્ચ બંધારણવાળાં, જેવાં કે “બહુરૂપી” (ઑમીખા) જેવાં પ્રાણી છે, તેમાં ‘કોષેશ’ની રચના હોય છે. તે એવા પ્રકારની કોષ સાદી અથવા પ્રજનનની ક્રિયા વચ્ચે પસાર થાય થાય છે કે તેમાં કંઈ પણ જાતિભેદ ઓળખી શકાતો નથી; અને જાતિ ઓળખવામાં સ્ત્રીપુરુષનો જે ભેદ જણાય છે તે કાંઈક અંશે વિકાસક્રમમાં આગળ વધતાં ઉમેરાએલો હોય, એવું માલૂમ પડે છે, અને તે માત્ર પ્રજનનકાર્ય માટે જ નહિ પરંતુ તેમાં કાંઈક વધારો કરવાને માટે હોય એવું જણાય છે.

ત્યાર પછી, તેનાથી સહેજ ઉચ્ચ પ્રતિનાં જાનવર, અને રાપાઓ નેઈએ તો, તેમાં એક વ્યક્તિની બનાવટમાં ઘણા કોષો આવે છે. વધારે કોષવાળી વ્યક્તિઓની અંદર આપણે હમણાં જ નેઈશું તેમ જુદાં જુદાં અંગોની ઘટના થવાની

મૂળ શરૂઆત થએલી હોવાનું જણાય છે સારાશ કે આવી મહેન ઉચ્ચ પ્રકારના પ્રાણીઓમાં એક વ્યક્તિના બંધારણ માટે ઘણા જ કોષો એકત્ર થએલા હોય છે તેમાંના અમુક કોષો અમુક કાર્યને માટે તો બીજા કાંઈ જુદા કાર્ય માટે યોગ્યએલા હોય છે ઉદાહરણ તરીકે, કેટલાક કોષો પાચનક્રિયા માટે, કેટલાક ચલનવલનની ક્રિયા માટે અને અમુક પ્રજન માટે હોય છે અહીં એક નવીન ચમત્કાત જોવામાં આવે છે તે એ કે વધારે કોષોવાળી વ્યક્તિમાં અમુક અમુક કોષો જુદા પડી શરૂઆતથી જ અમુક પ્રકારનું કાર્ય કરવાને ટેવાય છે વિકાસક્રમમાં અનુક્રમે આગળ વધીને પ્રાણીઓની જીવનકળા જેમ જેમ જોઈએ છીએ, તેમ તેમ જુદી જુદી ભતિઓના પ્રજનનું કાર્ય વધારે સ્પષ્ટ અને ખુલ્લું થતું જાય છે, અને જ્યારે આપણે પૃથ્વશી પ્રાણીઓની ભતિ તરફ આવી જોઈએ તો જણાશે કે નવીન વ્યક્તિઓ ઉત્પન્ન કરવા, પ્રજનના કાર્ય પૂરતો કોષોનો અમુક મમૂલ જુદો પડેલો હોય છે આ હકીકત આણુ વિષયના ખુલાસા કેપ આપવામાં આવી છે

પરંતુ કોષની અંદર ખીજો એક સૂક્ષ્મ પદાર્થ હોય છે, તે કોષેશનો ભાગ નથી, તેમ કોષના પ્રાણરસનો પણ ભાગ નથી. તેને 'કેંદ્રાણુ' (સેન્ટ્રોસમ) કહેવામા આવે છે. તે કેંદ્રાણુ પણ અતિ મહત્વનો છે. તાત્પર્ય કે ખરી રીતે આ સૂક્ષ્મ અણુ પોતાની મેળે વિભક્ત થઈ કોષવિભાગની સઘળી ક્રિયાની શરૂઆત કરે છે. ત્યારબાદ અનુક્રમે તેની પાછળ "કોષેશ" પોતાનું કાર્ય શરૂ કરે છે, અને એટલે આખા કોષના વિભાગ પડી જાય છે. વિભાગક્રિયા દરમિયાન મુખ્યત્વે કરી એવું જોવામાં આવે છે કે "કોષેશ"નું પોતાનું બંધારણ પણ ઘણું ગૂંચવણ-ભરેલું હોય છે. એટલે કે તે અસંખ્ય તંતુ જેવા નાના વિભાગોમા ફૂટી નીકળે છે. એ વિભાગોની સંખ્યા કોઈ પણ જાંતિમા હંમેશા એકમરખી જ હોય છે આ હકીકત પણ પ્રજનના કાર્યમા ઘણી જ મહત્વની છે કોઈ એમ કહે કે પ્રત્યક્ષ રીતે આવા શુદ્ધ જણાતા વિવેચનની શી જરૂર છે? તો સૈનુ કાળુ એવું છે કે, અત્યંત સૂક્ષ્મ અને ગૂંચવણવાળા કોષોની ચલનવલનાઈ ક્રિયાએ જ વૃદ્ધિ અને અન્વયના મૂળ આધારરૂપ છે કોષોના સૂક્ષ્મ વિભાગોમા શી શી ક્રિયાઓ જાને છે, તેના અભ્યાસથી જ જીવન સંગ્રામી ગૂઢ વિષયના ખુલામા થાય છે નવીન વ્યક્તિના બંધારણની પણ અહીં જ શરૂઆત થાય છે જો કે કોષોના વિભાજન અને વૃદ્ધિ સંગ્રામી ગૂંચવણવાળી ક્રિયાઓના વિસ્તૃત વિવેચનમા ઊતરવાની અત્ર જરૂર નથી, તથાપિ પ્રસ્તુત વિષયનો હેતુ સમજવા અર્થે, કોષના આંતરિક ફેરફારોમાથી જ બહુપણની શરૂઆત થાય છે, એ હકીકત અત્રે જણાવવાની અગત્ય છે.

કોષમાં થતી આ આશ્ચર્યકારક ક્રિયાઓનો અભ્યાસ કરવામાં ઘણાં જ ધૈર્ય, ખંત, શોધક વૃત્તિ અને સુકિતવાળા ઉત્તમ પ્રકારના શાસ્ત્રીય જ્ઞાનની જરૂર છે; અને હાલમાં એ મહત્ત્વની બાબત એવી સ્થિતિએ પહોંચી છે કે, તે વિષયનું સ્વતંત્ર શાસ્ત્ર રચાએલું છે. તેને “ કોષવિજ્ઞાન ” (સાઇટો-લોજી) કહેવામાં આવે છે. આ વિષયની બારીક અને વિશેષ શોધખોળનું કામ પણ હાલ થોડાં વર્ષોથી જ શક્ય થયું છે; કેમ કે, જેમ જેમ વિશેષ દર્શકશક્તિવાળાં સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રોની શોધ થતી ગઈ, તેમ તેમ આ સૂક્ષ્મ ક્રિયાનું અવલોકન કરવાના કાર્યમાં સરળતા વધતી ગઈ; અને તેની સાથે કોષોને વધારે સૂક્ષ્મ રીતે જોવાની રીતો પણ યોજવામાં આવી છે.

આ રીતોના સંબંધમાં અત્ર વિસ્તારથી નહિ કહેતાં, હવે પછીના પ્રકરણોમાં તે વિષે થોડી રીતે કહેવામાં આવશે. કોષના જીવન સંબંધી આવી સાદી બાબતો ઉપર વૃદ્ધિના કાર્યનો કેટલો બધો આધાર છે ? અને તે જાણવું કેટલું અગત્યનું છે ? તે તે ઉપરથી સમજી શકાશે.

પ્રકરણ બીજું.

પ્રજન સંબંધી પ્રશ્નો.

પ્રથમ પ્રકરણમાં જોયું તેમ ઉચ્ચ પ્રતિનાં જાનવરો અને રાપાઓમાં એક વ્યક્તિત્વું બંધારણ માત્ર એક જ કોપથી થતું નથી. પરંતુ એક જ વ્યક્તિગત જીવનક્રિયા માટે સામાન્ય રીતે તેના બંધારણમાં લાખો અને કરોડો કોષો એકત્ર મળીને એક શરીર બનાવે છે. એવી બારીક ઘટનાવાળી વ્યક્તિઓમાં કેટલાક કોષો મળી અમુક જ ક્રિયા કરે છે, તે બીજા સમૂહ બીજી જાતનું કાર્ય કરે છે. તેથી એ દૃષ્ટિએ જોતાં મનુષ્ય અને જાનવરના શરીરોએ અસંખ્ય કોષોના જુદા જુદા સમૂહોરૂપ જ્ઞાતિઓ બનેલ હોય તેવું જણાય છે પરંતુ વસ્તુતાએ આ બધા કોષો મૂળ એક જ કોપમાથી ઉદ્ભવેલા હોય છે. તે મૂળ એક કોપને પ્રાણી સંબંધી ગર્ભવિદ્યાની અંશ પ્રમાણે ‘ફલિત અંડકોષ’ (ફર્ટિલાઇઝ્ડ ઓવમ) કહેવામાં આવે છે. બીજા જે લાખોની સંખ્યામાં કોષો હોય છે, તેમાના ઘણાખરા મૂળ કોષ કરતાં ઘણા જ જુદા પ્રકારના હોય છે. તથાપિ તે સર્વ એક ફલિત-અંડકોષનો જ પરિવાર હોય છે. તે શારીરિક જુદી ક્રિયાઓ કરવાને નિરનિરાળા સમૂહોમાં પણ એક શરીરરૂપે સર્વ એકત્ર યર્ષ રહેલા હોય છે. આ કોષો જે પ્રકારની ક્રિયા કરવાની હોય તે પ્રકારની ક્રિયા માટે પેટા-

સમૂહોમાં વહેંચાયેલાં હોય છે. તેથી રસપિંડો (ગ્લેન્ડ્સ)માં જોઈએ તો એક જ જાતના કોષો જોવામાં આવે છે. મગજની અંદર ખીબા પ્રકારના, તો અસ્થિઓમાં જુદા પ્રકારના અને રક્તિ-રમાં અન્ય પ્રકારના એ પ્રમાણે જુદા જુદા પ્રકારના કોષોનાં પેટા સમૂહો એક જ શરીરમાં હોવા છતાં તેઓ સર્વ મૂળ એક જ કોષમાંથી ઉદ્ભવેલા છે. એવી રીતે ચોક્કસ પ્રકારની ક્રિયા કરવાને કોળવાએલા કોષો, પોતે જે કાર્ય કરવાને ટેવાયેલા હોય છે, તે ત્રિવાયની અન્ય ક્રિયા કરી શકતા નથી. ઉદાહરણ તરીકે, તેઓ મગજના કોષપિત્તનો સંગ્રહ કરી શકતા નથી, તેવી રીતે અસ્થિના કોષ હોય તે વિચાર કરવાનું કાર્ય કરી શકતા નથી. શરીરના જુદા જુદા વિભાગના કોષોને પોતપોતાની નિર્મિત થએલી ક્રિયા કરવાની ટેવ હોય છે. જો કોઈ કોષસમૂહને ખાસ મહત્વની ફરજ બજાવવાનું કાર્ય કરવાનું હોય તો તે જાતિ અથવા વંશને ચાલુ રાખવા માટે નવીન વ્યક્તિઓ તૈયાર કરવાનું એટલે કે પ્રજનનનું કાર્ય કરવાનું હોય છે. આ ઉપરથી આપણા સમજવામાં આવશે કે કોઈ એક ઉચ્ચ પંક્તિના જાનવરમાં કોઈ ચોક્કસ પ્રકારની શારીરિક ક્રિયા કરવાને અમુક પ્રકારના કોષોનો સમૂહ નિર્મિત થએલો હોય છે. પણ તે સમૂહ મૂળ એક કોષ જેને ખીજ કોષ, કહેવામાં આવે છે, તેમાંથી ઉદ્ભવેલો હોય છે.

હલકી પ્રતિનાં જાનવરોમાં થતી પ્રજનનની ક્રિયાનો પ્રશ્ન હવે એક બાજુ મુકી, ઉચ્ચ પ્રતિનાં પ્રાણીઓ-જેવાં કે આં ચાંવાળાં પ્રાણીઓ-જેમાં મનુષ્યનો પણ સમાવેશ થાય છે,

તેમની અંદર પ્રજનનું કાર્ય દેશનારા કૌપસમૂહનો સ્વભાવ અને મૂળ ઉત્પત્તિ કેવી રીતે થાય છે, તે સંબંધી આપણે વિચાર, કરીએ. બીજકોષો માદાની પેશીની ધાતુમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે; તેને અંડકોષ કહેવામાં આવે છે; અને નરમાંથી જે બીજકોષો ઉત્પન્ન થાય છે, તેને રેત્ર (સ્પર્મ) કહેવામાં આવે છે. અત્ર એટલું ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાની જરૂર છે, કે નરમાદાના શરીરમાંથી જે બીજકોષો ઉત્પન્ન થએલા કહેવામાં આવ્યા તેથી સ્ત્રી અને પુરુષ એ બે જુદી જાતિ તરીકે ઓળખવાને કહેવામાં આવ્યા નથી, પણ માત્ર વ્યક્તિવાચક શબ્દ તરીકે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવેલો છે. બીજકોષોને ઉત્પન્ન કરનાર નર અને માદા હોય છે; પરંતુ બીજકોષોને પોતાનામાં કોઈ પણ જાતિ હોતી નથી. નરમાંથી ઉત્પન્ન થએલા બીજકોષો, જેને ‘ રેત્ર ’ કહેવામાં આવે છે, તે જ્યારે સૂક્ષ્મદર્શક ચંત્રવડે તપાસવામાં આવે છે, ત્યારે માદાના બીજકોષો કરતા દેખાવમાં ફરકવાળા જણાય છે. તથાપિ તેમનામાં માતાપિતાના શુભ અને સ્વભાવ નવીન પ્રજામાં આપવાની શક્તિ છે. તેમાં કોઈ પણ પ્રકારનો ફેરફાર થતો હોય એવું માનવા કંઈ કારણ નથી.

મનુષ્ય કે બીજા પ્રાણીના જીવનક્રમની અમુક સ્થિતિએ તેવા શરીરમાં ચોક્કસ પ્રકારના ફેરફાર થયા પછી આ બીજકોષો (રેત્ર અને અંડ કોષો બંને) એવી પદ્ધતિ સ્થિતિએ પહોંચે છે કે તેઓનું જે ખાસ કર્તવ્ય પ્રજોત્પત્તિનું છે, તે કરવાને તૈયાર થાય છે; કેમ કે, મનુષ્યપ્રાણીમાં આ પુખ્તપણું

કેટલી વયે પહોંચ્યા પછી આવે છે, તેનું પ્રમાણ જુદી જુદી પ્રજાઓમાં ફેરફારો આવેલાં હોવાને અનુસરીને લિન્ન લિન્ન હોય છે. એટલું જ નહિ પણ એક જ પ્રજાની જુદી જુદી વ્યક્તિઓમાં પણ તે પ્રમાણ લિન્ન લિન્ન હોય છે.

પ્રજનના કાર્યની શરૂઆત માટે પુરુષશરીરમાંના બીજ-કોષનો ત્રી શરીરના બીજકોષ સાથે સંયોગ થવો જોઈએ. એટલે કે પુરુષ રેત્રનો ત્રીના અંડકોષ સાથે સંયોગ થવો જોઈએ. આ સંયોગ પુરુષ અને ત્રીની સંલોગક્રિયાને પરિણામે ત્રીના શરીરની અંદર ગર્ભસ્થાનમાં થાય છે. અને ત્યાં બને કોષોનું સંયોગીકરણ થઈ તેનો એક જ કોષ તૈયાર થાય છે. એ કોષને ‘ફલિત-અંડકોષ’ કહેવામાં આવે છે. સંયોગીકરણથી હવે તેને જોઈતું પોષણ અને આશ્રય ત્રીની જનનેદ્રિય અથવા ગર્ભસ્થાનમાંથી મળી શકે છે. એ પ્રમાણે અનુકૂળ સ્થિતિ પ્રાપ્ત થતાં ફલિત-અંડકોષના જુદા જુદા વિભાગ અને તેના પણ વિભાગો થઈ વિસ્તાર પામી પરિણામે કોષોનો નવીન સમૂહ બંધાય છે. આપણે હંમણું જ જોયું તે પ્રમાણે આ ઉત્પન્ન થએલા અસંખ્ય કોષોની અંદર વ્યક્તિના જીવનને ઉપયોગી ક્રિયા કરવાનાં અંગ અને ઉપાંગોના બંધારણમાં ચોક્કસ કોષસમૂહો હોય છે. આ ફલિત-અંડકોષના વિભાગ થઈ વ્યક્તિનો વિસ્તાર વધુ અને વધુ લંબાવવા માટે પ્રથમ બીજકોષો તૈયાર થાય છે; અને ત્યારપછી બીજ જુદી જુદી ક્રિયાઓ કરનારા અસંખ્ય કોષો તૈયાર થાય છે, જે ધીમે ધીમે “ગર્ભ” અથવા બાળક વ્ય-

કિતની આકૃતિ ધારણ કરે છે, અને છેવટે જન્મ્યા પછી વૃદ્ધિ પામી મોટું મનુષ્ય અથવા પ્રાણી થાય છે.

સઘળાં ઉચ્ચ પંક્તિનાં પ્રાણીઓમાં પ્રજનના કાર્યની શરૂઆતમાં પુરુષ અને સ્ત્રીના બીજકોષોના સંયોગથી ફલનની ક્રિયા થાય છે. તેમાં પુરુષ અને સ્ત્રીના માત્ર એકેક બીજકોષ (જર્મસેલ) નો સંયોગ થઈ એક કલન (ઝીગોટ) બંધાય છે, અને ત્યાર પછી તેમાંથી અસંખ્ય કોષો વ્યક્તિના શરીરરૂપે વિસ્તાર પામે છે. શરીરમાં જુદી જુદી ક્રિયાઓ કરવાને માટે આ કોષોમાંથી નાના મોટા સમૂહો બંધાય છે. અહીં ધ્યાનમાં રાખવાની વાત એ છે કે, એકંદર કોષોમાં બે જાત છે. તેમાં એક જાતના કોષને બીજકોષ કહેવામાં આવે છે અને તે સિવાય બીજા તમામને સામાન્ય કોષો કહેવામાં આવે છે. સારાંશ કે ફલનની ક્રિયાને પરિણામે બે પ્રકારના કોષો ઉત્પન્ન થાય છે. બીજકોષોનું કાર્ય માત્ર એક જ-ફલનની ક્રિયા કરવાનું અથવા જાતિનો વંશ વધારવાનું-હોય છે. અને બીજા સર્વ કોષો શરીરના નિરનિરાળા અવયવો, આશયો વગેરેની બનાવટમાં યોગ્ય છે. એવી રીતે મનુષ્યપ્રાણીના બંધારણમાં આવતા કોષોનું સાદું વર્ગીકરણ કરવામાં આવ્યું છે, જેમ કે, બીજકોષો (જર્મસેલ્સ) અને શારીરિક (સોમેટિક) કોષો. બીજકોષો કરતાં શારીરિક કોષો ઘણા જ મોટા પ્રમાણમાં હોય છે; તેને દેહવિભાગવેત્તા (એન્ટોમિસ્ટ) સારી રીતે જાણે છે, અને તેનું વર્ણન કરે છે. તેમાંથી શરીરના જુદા જુદા અવયવો, આશયો, ઇન્ડ્રિયો અને અંગોપાંગો તૈયાર થાય છે. બીજકોષોનો

પોતાનો સમૂહ જુદો જ હોય છે. તે પુરુષ અને સ્ત્રીની જનને-
દ્રિયોમા ગૂંદી શરીરની સુવાવસ્થા પ્રાપ્ત થતા મુધી પોષણ,
વૃદ્ધિ અને આશ્રય મેળવીને રહે છે. અહીં લક્ષમા ગામવાનું
એટલું જ છે કે નવીન વ્યક્તિને ઉત્પન્ન કરવાને માટે બીજ-
કોષોનો જ સંયોગ થવાથી તે કાર્ય થઈ શકે છે બીજા પ્રકારના
શારીરિક કોષોથી પ્રજનનું કાર્ય થઈ શકતું નથી

શારીરિક કોષો પોતાની મેળે જ મીઠી રીતે વિલકત થઈ
વિસ્તાર પામે છે, પરંતુ બીજકોષોને તો પ્રજનનુ કાર્ય કરે
તે પહેલાં પક્ષ સ્થિતિએ પહોંચવાની આવશ્યકતા રહે છે. ફલ
નની ક્રિયા માટે રેત્ર અને અડોપનો સંયોગ થવો જ જોઈએ.
આ સમયે ડૉ આર્કડોસ રીડ બગબગ કરે છે કે, ખરી રીતે
જોઈએ તો બીજકોષોના જ જીવન ધાય છે જાનવરો અને વન
સ્પતિના રોષાઓની મોટી સંખ્યામા બીજકોષોના સંયોગી
કન્ડુ મળે ખાસ એવી મર્યાદા બધાએલી હોય છે કે તેમ
નામા પણ એક લોહીના સગપણ થવાની બાબતમા સુસ્ત મર્યાદા
પૂજવામા આવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, એક જ પુષ્પની અદરના
પુકેસઃ અને સ્ત્રીકેમના બીજકોષોનો સંયોગ થવાથી ફલનની
ક્રિયા થઈ શકતી નથી તેને માટે બીજા પુષ્પોમાથી નાના
જ તુઓ અથવા પવનદ્વારા એકબીજા બીજકોષોનો સંયોગ
ધાય, ત્યારે જ ફલનની ક્રિયા શરૂ થાય છે, અને ત્યારપછી જ
તેનો વિસ્તાર થઈ બીજકોષોનું નવીન રાષ્ટ્ર સ્થાપિત કરી
શકે છે.

હવે 'બીજકોષ' અને 'બીજરસ'ના સંબંધમા કેટલીક

મહત્વની બાબત બાંધવાની બાકી રહી છે. ગર્ભવિદ્યા સંબંધી આણુ વિષયનો તે બાગ સમાપ્ત કરતાં પહેલાં તે બાબત બરાબર સમજી લેવી જોઈએ. આ સંબંધમાં કેટલોક મતભેદ આવ્યો આવે છે, પરંતુ તેથી મૂળ હકીકતમાં કંઈ વિશેષ ફરક પડતો નથી.



પ્રકરણ ત્રીજું.



પ્રજન સબધી પ્રશ્નો (ચાલુ)

એક વધારાની શોધથી ગર્ભવિદ્યા તદ્દન ચોક્કસ સિદ્ધાંત ઉપર મુકાયેલી છે ઘણીક જાળતો પ્રથમ મૂલ્યવણીનેલી જણાતી હતી તે તેનાથી હવે સ્પષ્ટ થઈ છે તે નવીન શોધ એવી છે કે, જે બીજકોપો નવીન વ્યક્તિઓને ઉત્પન્ન કરે છે, તેઓ પોતે જ તેના પહેલા હયાતી ધગવનાન બીજશ્રેણીમાથી ઉત્પન્ન થએલા હોય છે તેમને ' ફલિત અંડકોષ ' કહેવામા આવે છે તેવા એક જ ફલિત અંડકોષમાથી, જેમ બીજમાથી વૃક્ષ થાય તેમ, આજો ગર્ભ બધાર્થ બાગકરૂપે તૈયાર થાયછે ફલિત અંડકોષ નરમાદાના એકેક બીજકેશના મયોમના પગિલામે ઉત્પન્ન થાય છે જે ફલિત અંડકોષમાથી નરમાદા ઉત્પન્ન થજવા હોય છે, તેના વચ જ આ બે બીજકોપો હોય છે એમ્ને કે સમ્યાનમા બીજના સામાન્ય કોષોની પેદીઓ થઈ જાય છતાં એ ફલિત અંડકોષનો મયોમ બીજના કોષોની સાથ કદિ પણ થઈ શકતો નથી શારીરિક બધાગણમા મૂળ મહત્વની વસ્તુ ' બીજ-ગમ ' (જર્મ-એગમ) છે તેમાથી બીજકોપો બનેતા હોય છે. તે બીજકોષોને, શારીરિક બધાગણમા આવતા બીજના સામાન્ય કોષો કેમ પળ પ્રકારે ઉત્પન્ન કરી શકતા નથી એ ગર્ભવિદ્યા

સંબંધી આધુનિક મોટામાં મોટી શોધ છે. કન્યાસુધી આ બાબત પાશ્ચાત્ય શોધકોના બંધુવામાં આવી ન હતી, ત્યાંસુધી એવી જ માન્યતા હતી, કે નરમાદા યંત્રની માફક કોયો ઉત્પન્ન કરે છે. તેમાંથી સંતાતિ ઉત્પન્ન થાય છે, અને તેથી માળાપને મળતી આકૃતિ અથવા સ્વભાવ વારસામાં ઊતરે છે, એવું ધારવામાં આવતું હતું. પરંતુ અત્ય હકીકત તેનાથી બીજી રીતે છે. કોઈ પણ નરમાદા તદ્દન નવીન બીજકોયોને કદિ પણ ઉત્પન્ન કરી શકતાં નથી. બીજકોયો જ તૈયાર કરી તેનો જ વંશવિરતાર આણે છે. સંતાનોનું તેનાં માતૃપિતા અગર તેના બીજ કોઈ વડીલોની સાથે મળતાપણું આવે છે, તેનું કારણ કે બીજ કોયો જ પેઢી દર પેઢી અનુક્રમે જુદી જુદી વ્યક્તિઓને ઉત્પન્ન કરે છે. માતૃપિતા પોતાનાં સંતાનોને વારસો આપે છે એવું જ કહેવામાં આવે છે, તેમાં ખરી રીતે તો બીજકોયો જ અનુક્રમે બીજા બીજકોયોને વારસો આપે બાય છે. આ બાબતો સ્પષ્ટ રીતે સમજ્યા મિવાય ગર્ભવિદ્યા સંપૂર્ણપણે સમજી શકાય તેમ નથી.

દૉ. આર્કડાલ રીડ એ હકીકત નીચેના શબ્દોમાં પ્રદર્શિત કરે છે. તે કહે છે કે “માતૃપિતાના શારીરિક કોયો (સોમેટિક સેલ્સ) બાળકની અંદર કોઈ પણ બાતનાં જીવનતરત્રો આપી શકતા નથી. તે કોયો તો માત્ર થોડો વખત આશ્રય અને પોષણ આપી શકે છે. તેથી સામાન્યપણે બાળક તેનાં માળાપને મળતું આવતું હોય, તો તેનું કારણ કે, તેના શરીરના ઘણાં ખર્ચા ભાગો અથવા અંગો માળાપનાં તેવાં જ અંગો અને ભાગોમાંથી ઉત્પન્ન થએલાં છે. બાળકનું મસ્તક તેના માળાપના

મસ્તકમાથી તેમ જ હાથ તથા બીજા વિભાગો તેઓના તેવા જ વિભાગોમાથી બને છે, એટલા માટે મળતાપણુ આવે છે એવું નથી, પરંતુ જે બીજરસ તેના વિકાસનો પ્રવર્તક બન્યો છે તે, જે બીજરસ તેના માતૃપિતાના વિકાસનો પ્રવર્તક થયો હતો તેનો જ એક અંશ અને છૂટો પડેલો વિભાગ છે, તેથી મળતાપણુ આવે છે એ જ તેનું ખરૂં કારણ છે ઈંડામાથી મરઘી પેદા થાય છે પરંતુ માત્ર એકલી મરઘી ઈંડાને ઉત્પન્ન કરી શકતી નથી જે ‘ફલિત અંડકોષ’ થાય છે, તેમાથી ઈંડુ તૈયાર થાય છે ”

આ વિચાર ઘણો જ અભાયબોલરેલો છે પરંતુ મહેજ વિચાર કરી જોઈએ અને સ્વૂળ વશવિસ્તારની બાબતમા આ વિચાર બરાબર સમજમા ઊતરે તો એ વિષયપરત્વે ઘણો જ ઉત્તમ ખુલાસો મળુ કંટે છે એકવા- આ વિચાર બરાબર ગ્રાહ્ય થયો, કે તે આખી ગર્ભવિદ્યા ઉપર ઘણો મારો પ્રકાશ પાડે છે સક્ષિપ્તમા જોઈએ તો વ્યક્તિએ “એક દોગના મૂલ્યવાએકા કોષ્ટા જેવી છે, ” અને એ પુરાણા કોકડાની મકલના નીચે બતાવ્યા પ્રમાણે વ્યક્તિના બંધાગણુ પહેલાથી જ થયેલી છે

બીજકોષોની મકલના આ પ્રમાણે છે —

અંડમાથી ફનનની ક્રિયા દગ્ધ્યાન બે બીજકોષો તૈયાર થાય છે અને તે જોડાઈને ફલિત અંડકોષ તૈયાર થાય છે તેના બન્નમજ વિભાગ થઈ કોષોનો વિસ્તાર થાય છે, તેને ‘બીજ મોરો’ કહેવામા આવે છે આ એક, અને માત્ર એક જ બીજ કોષમાથી તેના વિભાગ થઈ તેમાથી બીજા અનેક શારીરિક

કોયો બને છે; અને તેમાંથી નવીન વ્યક્તિત્વ શરીર પણ બંધાય છે. તે જેમ જેમ વૃદ્ધિ પામે છે, તેમ તેમ પ્રથમ તૈયાર થએલા બીજકોયોને ધારણ કરી, તેને આગ્રય અને પોષણ આપે છે. આ સર્વ બીજકોયો છે. તે પાછળથી ધીમે ધીમે નવીન વ્યક્તિના ' અંડ ' અને ' રેત્ર ' તરીકે તૈયાર થાય છે. એટલે કે તે બીજ પેઢીના બીજકોયો છે. તે સ્વતંત્ર રીતે વિકાસ પામી શકતા નથી, પરંતુ જ્યારે તેનો બીજ વ્યક્તિના અંડ કે રેત્રની સાથે સંયોગ થાય છે, ત્યારે ક્ષિતિ અંડકોષ તૈયાર થઈ પુનઃ નવીન વ્યક્તિની જીવનઘટના કરે છે.

ઉપરની હકીકત જોતાં સ્પષ્ટ જણાય છે કે સુમાન વસ્તુ પોતાના જેવી જ સમાન વસ્તુને ઉત્પન્ન કરે છે. તે કુદરતી નિયમને અનુસરીને થાય છે, એ દેખીતું છે. આપને હવે તુર્ત સમજમાં આવી શકશે કે જ્યારે એક પેઢીના બીજકોયો સીધી રીતે બીજ પેઢીના બીજકોયોને ઉત્પન્ન કરે છે, ત્યારે જગતમાં એવું કંઈ કારણ નથી કે બાળક તેના માળાપને મળતું આવે. તેના કરતાં તેના કોઈ પૂર્વજને વધારે મળતું શા માટે ન હોય ? આવો પ્રકાર એક સામાન્ય બનાવ તરીકે ઘણી વખત બને છે. તેના મળતાપણાનું કારણ એવું છે કે જે બીજકોષમાંથી તે ઉત્પન્ન થયો છે, તે બીજકોષ પ્રાણુરસનો બનેલો હોય છે, અને તે અનાદિ કાળથી પેઢી દરપેઢી એક બીજા બીજકોયોને સુપરત કર્યા બાદ છે. આ હકીકતના પૂરાવા ઉપરથી એવું ધારણ બાંધી શકાય છે કે બાળકો તેમનાં માળાપને અથવા પૂર્વજોને મળતાં આવે છે તો કેવી રીતે મળતાં આવે છે; અને બીજકોયોના સંયોગના કારણે

તેમાં ફેરફાર થઈ વધારે મળતાપણું શા માટે નથી આવતું, તે બાબતનો ખુલાસો મળે છે.

પ્રથમ જે સિદ્ધાંતથી આપણે વિચારેની શરૂઆત કરી કે બાળકો તેમનાં માબાપને મળતાં આવે છે, તે વિષે હવે વિવેચન કરવામાં કોઈ પણ પ્રકારની મુશ્કેલી રહી નહિ. બાળક તેમનાં માબાપ અગર તેમના પૂર્વજોમાંના કોઈને સંપૂર્ણપણે નહિ પણ અમુક અમુક બાબતમાં મળતાં આવે છે, તેનું કારણ પણ હવે ઘરાબર અમજવામાં મુશ્કેલી પડે તેમ નથી; કારણ કે, એક સિદ્ધાંત ચોક્કસ થયો કે “પ્રાણુરસ” એક પેઢીના બીજકોષોમાંથી બીજ પેઢીના કોષોમાં ચાલુ રહે છે, તેથી મળતાપણાના પ્રશ્નનો ખુલાસો સ્પષ્ટ રીતે થઈ જાય છે.

મળતાપણાના પ્રશ્નની સાથે આપણે એમ પણ જોયું કે બાળકો તેમનાં માબાપોને અમુક અમુક બાબતમાં મળતાં આવતાં નથી. બાળકોના આ ‘લેટોફેન્ડ’ (લેટિએશન) નો પ્રશ્ન ક્ષુદ્રભર આપણું ધ્યાન ખેંચે છે. આ લેટોફેન્ડની સંજ્ઞા દ્વારા એવી સૂચકતા પ્રદર્શિત કરવાની છે કે દરેક બાળકને તેનાં માબાપ અગર પૂર્વજની સાથે અમુક અમુક અંશે જોડે મળતાપણું હોય, છતાં તે કુદરતના અનિવાર્ય કારણથી બેઠ પડ્યા વિના રહેતો નથી. મળતાપણા કરતાં બેઠ ઘણો જ સૂક્ષ્મ હોય, તે પછી તે બેઠ તો બતાવે છે જ. તાત્પર્ય કે, બાળક જોકે બીજરસ અને તેની અંદરના પ્રાણુરસના અનુસંધાન વડે જોડાયેલું છે, તથાપિ એક બુદ્ધિ જ વ્યક્તિ હોવાથી તે બીજા કોઈની સાથે ઘરાબર મળતું આવી શકતું નથી. હવે આ લેટોફેન્ડ પેઢીના ઘણાબર તો મૂળ શરૂઆતથી જ દાંબલ થયેલા હોય છે. આ સ્થળે વાચકનું

ખાસ ધ્યાન ખેંચવાની આવશ્યકતા છે કે ભેદોદ્ભેદના સંગ-
ધમાં પૂર્વ અને પશ્ચિમના મતભેદ છે. પશ્ચિમના ગર્ભવિજ્ઞાનવેત્તા-
ઓની માન્યતામાં ઘણો જ તફાવત અને મતભેદ છે. પશ્ચિમના
ગર્ભવિજ્ઞાનવેત્તાઓની માન્યતા એવી છે કે, ભેદોદ્ભેદની મૂળ
શરૂઆત, જ્યારે એ 'ખીજદોષ'નો સંયોગ થઈ દ્વિત અંકદોષ
તૈયાર થાય છે ત્યારથી તેના ખીજરસમાથી થાય છે. ઘણાખરા
ભેદો પ્રથમથી જ અંકુરિત થાય તેવા હોય છે. આ ભેદોદ્ભેદ
ધીમેધીમે પાછળથી જાળખવાને જાળકની જીવનક્રિયાઓ,
અને આજીવજીવની પરિસ્થિતિના કારણથી પડતી ટેવો, અનુ-
કૂળતાઓ, અને અડચણો વગેરે વિશેષ લક્ષણોનો ખાદુ જ
સંભાળ અને ખારીકાઈથી અભ્યાસ કરી, તેમનું પૃથક્કરણ કરવું
જોઈએ. એ પ્રમાણે ભેદોદ્ભેદના સળધમાં પાશ્ચાત્ય વિદ્વા-
નોના લિખ્ત લિખ્ત મત છે. કારણ કે, તેઓ સ્થૂળ સિવાય ખીજી
કાંઈ સૂક્ષ્મ કે જેને આપણે પૂર્વસંસ્કાર, કર્મ કે પુનર્જન્મ
વગેરે જીવાત્માને હોય છે તેવું માનીએ છીએ, તે માનતા
નથી, તેથી એક નિશ્ચિત મિદ્ધાત પર તેઓ આવી શક્યા નથી
માત્ર સ્થૂળ દૃષ્ટિએ જે કાંઈ બાણી શકાય છે, તેને જ ભેદોદ્ભેદના
કારણરૂપે તેઓ માને છે. પરંતુ જ્યાંસુધી તેઓ પૂર્વ
સંસ્કારનો સિદ્ધાંત સ્વીકારે નહિ, ત્યાં સુધી તેમના દરેક અનુ-
માનનો પાયો કાચો છે.

ખનિજ, વનસ્પતિ, જાનવર અને મનુષ્ય, એ ચારે
વર્ગની અંદર વિવિધ પ્રકારની આકૃતિઓ તેની પાછળ
અદૃશ્ય રહેલા જીવન વડે આ જગતમાં જોવામાં આવે છે. તે
સર્વ વિકાસક્રમના નિયમને અનુસરીને આગળ વધે બાય છે.

આપણે દૃશ્ય જગતમાં જોટલાં 'પ્રાણી, પદાર્થો' વગેરે જોધએ છીએ તે સર્વ ફેરફાર, વધઘટ, ઉત્પત્તિ અને વિનાશથી સંકલિત થએલાં હોય છે. દરેક આકૃતિ અગર નામ રૂપ પદાર્થની બે બાજુ હોય છે. એક દૃશ્ય અને બીજી અદૃશ્ય. આકૃતિ તે, દૃશ્ય. સ્વરૂપ છે અને તેની અંદર રહેલું જીવન કે ચેતનતત્ત્વ એ અદૃશ્ય સ્વરૂપ છે. જુદી જુદી આકૃતિઓ, પછી તે ખનિજ, વનસ્પતિ કે જાનવરની હોય, અગર મનુષ્યવ્યક્તિની હોય, તે દરેકની અંદર જે ભેદોભેદ જોવામાં આવે છે તેનાં ખરાં કારણો દૃશ્ય જગતમાં નથી, પરંતુ અદૃશ્ય જગતમાં છે. એ વાત જ્યાં સુધી સમજવામાં ન આવે, ત્યાં સુધી ભેદોભેદનાં ખરાં કારણોનું રહસ્ય સ્પષ્ટ થઈ શકે તેમ નથી. આ સંબંધી વિસ્તારથી વિવેચન તત્સંબંધી પ્રકરણમાં કરવામાં આવશે. અત્ર તો આટલું જ કહેવું યોગ્ય છે.

સઘળા સજીવ પ્રાણુરસ (પ્રોટોપ્લેઝમ) ની અંદર ભેદોભેદ પ્રદર્શિત કરવાનું સ્વાભાવિક વલણ છે, એવો પાશ્ચાત્ય વિદ્વાનોનો મત છે. હાલ તેટલી હદીકત ચાલુ ઉપયોગ માટે પૂરતો છે. બીજકોષોની પરંપરામાં મળતાપણાનું લક્ષણ ચાલુ રહેવું એ વાત જોટલી સામાન્ય છે, તેટલી જ ભેદોભેદની આગત પણ સામાન્ય છે. નર અને માદાના બે બીજકોષોનો સંયોગ થઈ ફલિત અંડકોષ તૈયાર થાય છે, એમ ઉપર કહેવામાં આવ્યું. તે બે બીજકોષ બે જુદી જુદી દિશામાંથી ઊતરી આવેલા હોવાને લીધે, બાજકોમાં ભેદોભેદ અને વિશેષ લક્ષણો જોવામાં આવે છે, તેથી તેમના માટે આ બીજકોષો જ જવાબદાર હોય છે. એમ કહી શકાય. પૂર્વ સંસ્કારના પરિણામોને

ફલિત અંકકોષમાંથી આમાન્ય લક્ષણોવાળી વ્યક્તિ ઉત્પન્ન થાય તો નરમાદાના બીજકોષોમાં કદાચ સર્વ પ્રકારનાં વિશેષ લક્ષણો જોવામાં આવતાં નથી; એટલું જ નહિ પણ તેમાંનાં કેટલાંક તો તદ્દન હજાર્ધ જઈ બિલકુલ જોવામાં જ આવતાં નથી. અગર જો તે પ્રમાણે બનવું અશક્ય હોય, તો ઉત્પન્ન થનાર બાળકની અંદર માળાપનાં ઘણાંક વિશેષ લક્ષણો પ્રદર્શિત થવાં જોઈએ આ ઉપરથી એમ માનવાને કારણ મળે છે કે, જે કાંઈ લક્ષણો પ્રદર્શિત થવામા ઠમીપણું જોવામાં આવે છે તેનું મૂળ કારણ જે સ્થૂળ પેશી (શીઝીકલ ટિશ્યુ) માં ફલિત અંકકોષ રહેલો હોય છે, તે પેશીમાં કોઈ પણ પ્રકારની ખામીના પરિણામે બનવા પામે છે અને ઘણે ભાગે આ સ્થિતિએ જ લેદો-ફલેદની શરૂઆત થતી હોવાનું જણાય છે. તે સિવાય બાળક અને માળાપની વચ્ચેના તકાવતને લીધે બીજરસમાં થતા આવતા ફેરફારને લીધે તે થાય છે. તે એવી રીતે કે, ઉત્તરોત્તર જે બીજરસમાંથી માતાપિતાની ઉત્પત્તિ થઈ, અને ત્યાર-પછી તેમાંથી જે બીજ પેદી થઈ, તે વચ્ચેના અંતરમા બીજ-ગમ ઉપર થતા સંસ્કારોના લીધે પણ ફેરફાર જોવામાં આવે છે. આ લેદોફલેદ ઉપર કહ્યું તેમ ફલનની ક્રિયા થવાના વખતે જ દાખલ થાય છે.

પ્રકરણ ચોથું.

મનુષ્યશરીરની બનાવટ.

આગલાં પ્રકરણોમાં પ્રાથમિક, શરૂઆતની બાબતોનાં સંક્ષિપ્ત વિચાર કરવામાં આવ્યે. તેના ઉપર ગર્ભવિધાના વિજ્ઞાનનો પાયો રચાયેલો છે. તેનાથી જોઈએ તેટલી બૃમિકા તૈયાર થએલી છે. હવે આપણે જે મુદ્દા ઉપર આવ્યા છીએ, તેનું મર્મીકરણ થોડા સાદા વાક્યોમાં કરીએ: કારણ કે, એથી કરીને આપણે ગર્ભના ચોક્કસ બંધારણ મંબંધી અભ્યાસમાં વધારે વિગતવાર હકીકત જાણી, ત્વરાથી આગળ વધી શકીશું.

મનુષ્યગર્ભના બંધારણમાં એટલે કે એક વ્યક્તિને તૈયાર થવામાં તેની ખાસિયતો, લક્ષણો, ગુણદોષ અને આનુ-વશિકતા (અન્વય) વગેરે બાબતો જાણવી ખાસ આવશ્યક છે. જુદા જુદા બાબતોમાં સિન્નલિન્ન પ્રકારના ભેદોભેદ, લક્ષણો અને ખોડખાંપણ વગેરે જે તફાવત જોવામાં આવે છે, તે માત્ર અન્વયના કારણને લઈને હોય, તેવું નથી. તેને માટે પૂર્વસંસ્કારને ગણનામાં લીધા સિવાય બીજે માર્ગ નથી. આ સ્થળે પૂર્વસં-સ્કારનો અર્થ બંને રીતે લાગુ કરી શકાય. એક તો જુદી જુદી દિશાઓમાંથી પરંપરાથી આવતા બીજકોષો ઉપર પડેલા અ-નેક સંસ્કારો. અને બીજું આ બીજકોષોના સંયોગથી ઉત્પન્ન થતાં શરીરને બંધારણ કરનારા જીવાત્માઓના પૂર્વજન્મના સંસ્કારો. એ રીતે સંસ્કારોના સિન્નપણાને લીધે કોઈ પણ બે

વ્યક્તિ વચ્ચે મળતાપણું હોવાનું અંતરવતું નથી. પછી આપણે
 ગમે તે ધોરણે તેની ત્રિશિ કાઢીએ, તો પણ તદ્દન અરખી રીતે
 મળતાપણું આવશે નહિ. આ હકીકત નૈતિક દૃષ્ટિએ ભેદના આચાર-
 વિચારમાં, તેમ જ સ્થૂળ દૃષ્ટિએ ભેદના તદ્દન સત્ય છે; કારણ આ
 ત્રણે પ્રકારની અંદર સારા, ખરાબ અને એ જ ને શુભથી રહિત
 એવી વ્યક્તિઓ મળી આવે છે. તેઓ ગમે તે પ્રકારના હોય,
 પરંતુ એટલું તો સ્પષ્ટ છે કે, પૂર્વ અંસ્કારો, આનુવંશિકતા અને
 પરિસ્થિતિના સઘળા અંગોની છાયા પ્રથમ ખીજરન ઉપર પડી
 તેના વૃદ્ધિવિકાસની શક્તિ ઉપર કાર્ય કરી તેનું જે તે પ્રકારનું
 પરિણામ વ્યક્ત કરે છે. એક વ્યક્તિના જંધારણનાં સાધનો
 પરત્વે જે પ્રકારની શક્તિઓએ કાર્ય કરેલું હોય છે, અથવા
 તે આલુ હોય છે, તે માધનના પ્રકાર અને પ્રમાણ ઉપર
 ગર્ભજંધારણનો આધાર રહે છે. એક જ માળાપનાં બે જાળકો
 હોય, અને તે જ ને એક જ પ્રકારની પરિસ્થિતિમાં ઉછેરવામાં
 આવ્યાં હોય, છતાં પણ તેઓ શરૂઆતથી જ એકબીજાથી
 તેમ જ તેમના માળાપથી સ્વભાવ, લક્ષણ, અને રૂપ વગેરેમાં
 જુદાં પડે છે. એટલે કે તેના સ્થૂળ, સૂક્ષ્મ અને માનસિક તત્ત્વ
 ણુમાં ઘણો જ ફેરફાર માલુમ પડે છે. આવા લેહોહનેહ અને
 વ્યક્તિ વચ્ચેના ફેરફારોનું મૂળ કારણ ક્યાંથી ઉદ્ભવે છે, તે
 હકીકત પાશ્ચાત્ય ગર્ભવિદ્યાના જાણનારાઓની સમજમાં
 આવેલી નથી. વ્યક્તિના જંધારણ સંબંધી આ મહત્ત્વની
 જાણતને તેઓએ જીવવિદ્યા (જાયોલોજી) ના એક ખાસ
 પ્રશ્નરૂપે ગણેલી છે.

જે સઘળાં સજીવ પ્રાણીઓ છે, તે સર્વ ખીજકોષોમાંથી

અનેલાં હોય છે. તેનો સ્થૂળ પાયો પ્રાણુરસ ઉપર રચાયેલો હોય છે. સાદામાં સાદા પ્રાણીઓમાં આ પ્રાણુરસનો માત્ર એ જ સમૂહ (માસ) હોય છે, અને વધારે ઉચ્ચ પ્રકારનાં બંધ રણુવાળાં પ્રાણીઓમાં એક કરતાં વધારે સમૂહ (માસ) હોય છે એટલે કે ઘણી વાર તે લાંબોની મંખ્યામાં હોય છે. સમૂહો જેમ વધારે તેમ એક બીજાની સાથે વળગીને રહે છે. આપણે અગાઉ જોયું તેમ બીજકોષમાંથી જે વિસ્તાર થાય તે એકમાંથી બે વિભાગ અને બેમાંથી ચાર એ પ્રમાણે થાય છે. મૂળ ઉત્પાદક બીજકોષનો જે પ્રાણુરસ હોય છે તે બીજકોષની વશવૃદ્ધિ કરે છે, અને તેવી રીતે મનુષ્ય ગર્ભકે જેમાંથી એક મોટી વ્યક્તિ અમંખ્ય કોષોના સમૂહ રૂપે તૈયાર થાય છે. એ સઘળો વિસ્તાર માત્ર એક જ પૂર્વજ (ફેલિય અંડકોષ) નો હોય છે. આમાં એક વાત ખાસ ધ્યાન ખેંચનાર છે, તે એ કે શરીરના ખામ અવયવોમાં જીવનને લગતી જુદી જુદી ક્રિયાઓ કરવા માટે ફેલિય અંડકોષમાંથી વિભાજન થયેલા હોય માત્ર એક જ બીજકોષમાંથી અસંખ્ય કોષોના સ્ત્રોતના નાના સમૂહો જુદા જુદા ભાગોમાં વહેંચાઈ જાય છે. આ સમૂહો પૈકી અમુક એક સમૂહ એક ચોક્કસ પ્રકારનું કાર્ય કરવાને યોગ્યએલો હોય છે તેથી તેને માટે નિર્મિત થયા સિવાયની ઇતર ક્રિયા તે કરી શકે નહિ. ઉદાહરણ તરીકે આંખની અંદર રહેલા કોષો જોવાનું જ કાર્ય કરી શકે છે; તેને સાંભળવાનું કે સૂંઘવાનું કાર્ય સંબંધમાં આવે તો થઈ શકતું નથી એ પ્રમાણે દરેક કોષસમૂહ પોતાને માટે નિર્મિત થયેલું કાર્ય કરી શકે છે. આ સઘળા કોષોને શારીરિક કોષો (સોમેટિક એલ્મ)

સંબંધી શોધનો મોટામાં મોટો વધારો છે. આ વિચાર ખાસ જરૂરનો અને મૂળપાયારૂપ છે. કારણ કે તે શિવાય વ્યક્તિના બંધારણમાં શું તત્ત્વ સમાયેલું છે, તેની સ્પષ્ટ સમજ પડવી અશક્ય છે. તે આપણને એવું શિખવે છે કે અન્વયના કારણથી, જે વંશવૃક્ષ વધે છે, તેની પરંપરા ભેદથી તો બીજાકોષોની જ પેઢી દર પેઢી અનુક્રમે ચાલે છે. વ્યક્તિની મારફત ગર્ભથી પેઢીનો અનુક્રમ ચાલતો હોવાનું જણાતું નથી. ગર્ભ અને વ્યક્તિ એ તો માત્ર ચાલુ સંકલનાના બનાવોની એક ખાતુના પરિણામરૂપ છે. વ્યવહાર રીતે કહીએ તો વ્યક્તિ એ બીજાકોષોના ખાસક અથવા વહીવટ કરનારરૂપે છે. પણ તેના બનાવનાર તરિકે કહી શકાય નહિ. કોઈ ગર્ભ કે વ્યક્તિએ કહી પણ બીજાકોષોને બનાવેલા નથી. પહેલું વહેલું અસ્તિત્વ બીજાકોષોનું જ છે. તેથી દેખીતી રીતે, ગર્ભનો ખાસ હેતુ તો જે બીજાકોષો તેમાં મૂકાયેલા છે તેનું સંરક્ષણ અને પોષણ કરવાનો છે, જેથી એ બીજાકોષો યોગ્ય સમયે બીજા બીજાકોષોને પણ પેદા કરવાને તૈયાર થાય. અને તેવી જ રીતે જાતિનો વશ વિસ્તાર ચાલુ રાખે.

તેથી કરી સ્વાભાવિક ઉદ્ધરણ (નૈયરત સીલેકશન) સંબંધી સર્વવ્યાપક હકીકત એવી છે, કે તેમાં વ્યક્તિત્વ હિત અને પશ્ચાત્ જીવન એ લગભગ કંઈ · ગણતરીમાં લેવા જેવી બાબત નથી, એમ પાશ્ચાત્ય ગર્ભવેત્તાઓનો મત છે. સ્વાભાવિક ઉદ્ધરણના સંબંધમાં યોગ્ય રદ્યજે વિવેચન દરવામાં આવશે. પરંતુ હવે તો ધ્યાનમાં રાખવા લાયક સર્વોપરિ વિચાર જાતિ અથવા પ્રજા સંબંધીનો છે.

તૈયાર થાય છે; અને તેમાંથી તેની સીધી પ્રજા તરીકે બીજકોષો ઉત્પન્ન થાય છે, આ બીજકોષોમાંથી માત્ર એક બીજકોષ ગર્ભ અથવા વ્યક્તિનું આખું શરીર બાધવાને માટે બીજન અસંખ્ય શારીરિક કોષો પૂરા પાડે છે, અને એ રીતે તૈયાર થતા ગર્ભની અંદર બાકીના સઘળા બીજકોષો પડી રહીને પોપણ અને આશ્રય લે છે ફક્ત અંડકોષના એ પ્રમાણે સતત, એક પછી એક વિભાગ થવાને લીધે ગર્ભના વૃદ્ધિવિકાસનું કાર્ય ચાલે છે, અને તેને જેમ જેમ પોપણ, રક્ષણ અને વ્યાયામની અનુકૂળ પરિસ્થિતિ પ્રાપ્ત થાય છે, તેમ તેમ તેમાંથી એક મનુષ્ય-વ્યક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે. આ વ્યક્તિના બંધાણમાં આવેલા કોષોનો મોટો સમૂહ કે જેને શારીરિક કોષો (સોમેટિક સેલ્સ) કહેવામાં આવે છે, તે બીજી નવીન પ્રજાને ઉત્પન્ન કરવાને બીજકોષો તૈયાર કરવામાં કંઈ પણ ભાગ લેતા નથી આ બીજકોષો માત્ર પ્રથમના બીજકોષોમાંથી જ ઉત્પન્ન થાય છે. તે સિવાય તેમને ઉત્પન્ન થવાને અન્ય કોઈ પ્રકાર નથી. એ કારણને લઈને આનુવંશિકતા અથવા અન્વય (હીરેડિટી) નો ચમત્કાર શક્ય થાય છે તેમ જ એક પ્રજા સીધી રીતે તેનાથી અગાઉ થઈ ગયેલી પ્રજાથી ચાલુ રહેલી છે. એટલે અન્વયનો અર્થ, એક પછી એક પેઢીબિતાર પ્રજા, એ જ થાય છે.

એટલા માટે હવે આપણા મનજવામાં આવશે કે ગર્ભ અથવા વ્યક્તિ ફક્ત અંડકોષના માત્ર એક, એક જ વિભાગનું પહેલું ફળ છે, અને બાકીના વિભાગમાંથી શરીરનાં બીજાં અવયવો અને અંગે તૈયાર થાય છે. બીજદસ (ગર્મિન્ડ્રમ) ના મતત ચાલુપણનો આ વિચાર એ અર્વાચીન ગર્ભવિદ્યા

સંબંધી શોધનો મોટામાં મોટો વધારો છે. આ વિચાર ખાસ જરૂરનો અને મૂળપાયારૂપ છે. કારણ કે તે શિવાય વ્યક્તિના બંધારણમાં શું તત્ત્વ સમાયેલું છે, તેની સ્પષ્ટ સમજ પડવી અશક્ય છે. તે આપણને એવું શિખવે છે કે અન્વયના કારણથી, જે વંશવૃક્ષ વધે છે, તેની પરંપરા જોઈએ તો બીજકોપોની જ પેઢી દર પેઢી અનુક્રમે ચાલે છે. વ્યક્તિની મારફત ગર્ભથી પેઢીનો અનુક્રમ ચાલતો હોવાનું જણાતું નથી. ગર્ભ અને વ્યક્તિ એ તો માત્ર ચાલુ સંકલ્પનાના બનાવોની એક ખામુના પરિણામરૂપ છે. વ્યવહાર રીતે કહીએ તો વ્યક્તિ એ બીજકોપોના પાલક અથવા વહીવટ કરનારરૂપે છે. પણ તેના બનાવનાર તરિકે કહી શકાય નહિ. કોઈ ગર્ભ કે વ્યક્તિએ કદી પણ બીજકોપોને બનાવેલા નથી. પહેલ વહેલું અસ્તિત્વ બીજકોપોનું જ છે. તેથી દેખીતી રીતે, ગર્ભનો ખાસ હેતુ તો જે બીજકોપો તેમાં મૂકાયેલા છે તેનું સંરક્ષણ અને પોષણ કરવાનો છે, જેથી એ બીજકોપો યોગ્ય સમયે બીજા બીજકોપોને પણ પેદા કરવાને તૈયાર થાય. અને તેવી જ રીતે જાતિનો વશ વિસ્તાર ચાલુ રાખે.

તેથી કરી સ્વાભાવિક ઉદ્ધરણ (નૅચરલ સીલેક્શન) સંબંધી સર્વવ્યાપક હકીકત એવી છે, કે તેમાં વ્યક્તિનું હિત અને પશ્ચાત્ જીવન એ લગભગ કંઈ ગણતરીમાં લેવા જેવી બાબત નથી, એમ પાશ્ચાત્ય ગર્ભવેત્તાઓનો મત છે. સ્વાભાવિક ઉદ્ધરણના સંબંધમાં યોગ્ય રદ્દો વિવેચન કરવામાં આવશે. પરંતુ હાલ તો ધ્યાનમાં રાખવા લાયક સર્વોપરિ વિચાર જાતિ અથવા પ્રજા સંબંધીનો છે.

એકવાર આ હપ્તિકત બરાબર ધ્યાનમાં આવી, પ્રભુએ કોઈ અમુક ભતિ પોતાના ગર્ભના બધાંજીના મળધમાં તેની મૂળ ખામીયત (સ્વભાવ) અને લક્ષણોમાં એક બીજાની માથે કેટલી મળતી આવે છે તે સમજવાને બહુ મુશ્કેલી નડશે નહિ તે ભતિઓ અથવા પ્રશ્નો બીજી રીતે વિરૂદ્ધ હોઈ જ શકે નહિ, જેમકે તેઓ સામાન્ય રીતે એક જ મળતી આવતી વસ્તુ એટલે કે સામાન્ય બીજરમમાંથી એક મરખા મળતા આવતા વિભાગોમાંથી જ ઉત્પન્ન થયેલ હોય છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો વ્યક્તિ તેના માતૃપિતા તરફથી કઈ પણ વાંસો લેતી જ નથી, તે માત્ર અનુક્રમે તેની પહેલાની પેઢીના જે બીજાંસ હતા તેના જ ખરી રીતે વાંસે લે છે

ત્યાં સુધી તેના બીજરૂપે ગ્રહેના બેદોફલેદ ન હોય ત્યાં સુધી તે એટલે દગ્ગળે તેઓની સાથે મળતાપણું ધનવશે તેથી સામાન્ય અવલોકન પ્રમાણે બાળક તેના માતૃપિતાને મળતું આવે છે, એ ખરૂં છે પણ તે તેના લક્ષણો તેમની જ સંધી લે છે, એટલા જાણુથી નહિ, પરંતુ તે (બાળક) અને તેઓ (મા બાપ) પોતપોતાનાં સ્વાભાવિક લક્ષણો માત્ર એક સામાન્ય મૂળમાંથી મેળવે છે, માટે જ મળતા આવે છે કેટલાકને આ વિચાર કદાચ નવીન જણાશે પરંતુ તે વિરાત શાસ્ત્રોએ સ્પષ્ટિકરણ કરેલા વિચારો પૈકીનો એક મુખ્ય વિચાર છે અને તેની ગેરહાજરીમાં ગર્ભના સ્થૂલ, માનસિક અને બીજા જે કાંઈ લક્ષણો હોય, તેના મૂળતત્વો સમજવાની ખરી કુચી હાથ લાગી શકતી નથી. ૧ જુન-૩ લેટને આ

સંબંધમાં પોતાનો વિચાર નીચે પ્રમાણે જણાવેલો છે:—
 “ મનુષ્ય, અમુક અંશે ભેદો અને લક્ષણોનું બનેલું છે. જે ભેદો અને લક્ષણો તેની પહેલાંની પેઢીના બીજકોપોમાંથી ઉતરેલાં હોય છે. તે મળ્યા પછી તેના ઉપર તેનો કોઈ પણ જાતનો દાણુ ઢોતો નથી, પછી ભલે તે સારાં, ખરાબ અથવા તો સમાન હોય. પરંતુ આ લક્ષણો વારંવારમાં ઉતરેલાં હોઈ તે તેનાં પોતાનાં જ બને છે. આ લક્ષણોનો મળેલો કળાજો તેને નિંદા કે સ્તુતિના હેતુસર નથી, પણ તેને જરૂરીઆતના કારણસર મળેલ છે, અને તે અનિવાર્ય છે.”

હવે જે ગર્ભમાં એક વ્યક્તિ તૈયાર થવાની છે, તે પોતના સ્વાભાવિક અંકુરિત લક્ષણોમાંથી અમુક લક્ષણોના વર્તનની શરૂઆત કરે છે. એ લક્ષણો એક અગર બીજી દિશામાં વિકસિત થવાને વલણના સ્વરૂપમાં પ્રદર્શિત થાય છે. આમાંનાં ઘણાં ખરા વલણો ગર્ભાવસ્થામાં વિકાસ પામેલા હોય છે, ત્યારે ઘણા ખરા, તેમનો ખરા સ્વભાવ પછં ના જીવન દર્મિયાન પ્રદર્શિત કરે છે. તે બીજાં કોઈ ઉપર નહિ, માત્ર આ વલણો ઉપર જ વ્યક્તિના સર્વ બંધારણનું કાર્ય સંભવિત છે. વર્તણુકના બંધારણ માટે આવશ્યક સર્વ ભંડોળ દેવા પ્રકારનું છે, તે એ વલણો બતાવે છે. એની અદર કોઈ પણ પ્રકારની નવીન વસ્તુ ઉમેરી શકાતી નથી.

ધારી શકાય તેવી સારામા સારી પરિસ્થિતિમાં જે કંઈ કરી શકાય તે એટલું જ કે ગર્ભની આસપાસની દત્તમ પરિસ્થિતિ, અને ત્યાર પછીના પણ ચાલુ શુભ સંસ્કારો-પરિ

સ્થિતિ કાયમ રહેવાથી, ઉપર જણાવેલાં વલણોની અસર એવી રીતે થાય કે સારામાં સારા સંસ્કારો ખીલવી શકાય, અને ખરાબમાં ખરાબ હોય તેને નાબુદ કરી શકાય એટલી વાત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવી આવશ્યક છે; કે ગર્ભની આસપાસની પરિસ્થિતિની અસર તેના પર સતત ચાલુ રહે છે, અને એ રીતે શારીરિક કોષોનો મોટો સમૂહ ધીમે ધીમે એક બીજાની શકાય તેવી મનુષ્ય વ્યક્તિના સ્વરૂપમાં વૃદ્ધિ પામે છે.

ત્યારે હવે એ પ્રશ્ન ઉઠાવે છે કે, ગર્ભના પોતાના (શબાય, બહારના એવા કયા લક્ષણો) છે કે જેથી આ અંકુરિત થયેલાં વલણો સતેજ અને પૂર્ણ રીતે વિકસિત થઈ શકે? એ લક્ષણો આ પ્રમાણે છે—(અ) ગર્ભને મળતું પોષણ, (ઇ) ઉપયોગ અથવા વ્યાયામ અને (ક) વ્યથા. મનુષ્ય ગર્ભના સંબંધમાં આ ત્રણે લક્ષણોમાં સર્વથી વંધારે અગત્યનો પ્રથમનો છે. યોગ્ય પ્રકારનું અને પ્રમાણમાં બેઠતું પોષણ અને ખોરાક પૂરું પાડવાં માતાના તરફથી બેઠતા પ્રમાણમાં સ્તેષ્ય મળતું રહે, જેથી સર્વ શારીરિક કોષોમાં રહેલાં સ્વાભાવિક વલણ ધીમે ધીમે—સ્નાયુઓ, અસ્થિ, શ્લેશ્મિકા, અને નાડિ વગેરેનાં—વિશેષ લક્ષણો ધારણ કરે, અને એ રીતે મનુષ્ય-ગર્ભ તૈયાર થઈ જન્મ થતાં સુધી પોષણ ચાલુ રહે, એટલું પૂરતું છે. ગર્ભાવસ્થા પૂરી થયા પછી પણ, ગર્ભને જે પોષણ મળેલું હોય તેનું બધું શારીરિક કોષોમાંના કેટલાકને પ્રોત્સાહન આપ્યે જાય છે. એજ રીતે આપણને જણાય છે કે, વાળ, દાંત, કાન અને જનનેદ્રિય એ સર્વનો જે સંપૂર્ણ વિકાસ

થાય છે, તે માત્ર ગર્ભાવસ્થાના પોષણ શિવાયના અન્ય કોઈ પણ લક્ષણોના કે પ્રોત્સાહનની સહાયતા વિના સંપૂર્ણ રીતે વિકસિત થાય છે. પરંતુ તેની માથે એવું પણ આપણા બાલકોમાં છે, કે માત્ર આ સાદું પોષણ શરીરની ઘણી ખરી રસપેશીઓને ચોખ્ખી રીતે વિકાસ કરવાને પૂરતું નથી. તેઓને વ્યાયામના વધારાના પ્રોત્સાહનની જરૂર છે. તેની શરૂઆત ખરી રીતે ગર્ભાવસ્થાની સાથે જ થાય છે. ત્યાર પછી પોષણની સહાયતાની સાથે વ્યાયામની સહાયતા શિવાય તંદુરસ્ત ગર્ભ એક સુંદર બાળકના સ્વરૂપમાં વિકાસ પામે, એમ ધારણું વ્યર્થ છે. ઉપર કહ્યા તે ત્રણ લક્ષણો— પોષણ, વ્યાયામ, અને વ્યથા-વત્તાઓના પ્રમાણ અને પ્રકારને લીધે, એક જ કુટુંબની જુદી જુદી વ્યક્તિઓમાં જણાતા ભેદોફેદોનો ખુલાસો અમુક અંગે મળી શકે છે. સ્વાભાવિક લક્ષણો પૈકીના ઘણા ખગથી શરૂઆત થયા પછી તેમાંનાં કોઈને પણ તદ્દન એક જ બાતની અને એક જ પ્રમાણની આ સહાયતા મળતી નથી, જેથી તેઓ વિકાસ પામે. આ ઉપરથી આપણે બીજા સુદા ઉપર આવીએ છીએ, કે ગર્ભ, તેના સ્વાભાવિક લક્ષણો ઉપરાંત તેને બહાળથી થતી ચોક્કસ પ્રકારની અસરોને લીધે કેટલાક લક્ષણો પાછળથી સંપાદન કરે છે. કેટલાક લક્ષણોમાં એવો વલો દેરફાર કરવાનું આપણી પસંદગી અથવા કાળુમા હોઈ શકે છે. બીજા રસ (જર્મ-પ્લેઝમ) માં વધઘટ કે દેરફાર કરવો અશક્ય છે, પરંતુ તે જે પરિસ્થિતિમાં હોય છે તે પરિસ્થિતિ ઉપર અંકુશ રાખવાનું અશક્ય નથી.

એ પ્રમાણે મૂળના અકુરિત, અને આસપાસની ખરિ
સ્થિતિની અસરથી સંપાદન થયેલા એવા બે જાતના લક્ષણો
સિવાય એક ત્રીજા પ્રકારના લક્ષણોનો તેમા ઉમેરાય છે
તેને લેદોહલેદના નામથી ઓળખવામાં આવે છે. ઉદાહરણ તરીકે
એક કુટુંબ લઈએ, જેમાં મા બાપ અને બીજા બાળકો તદ્દન
સમધારણ એટલે જોડ બાપી વગરના હોય છે. છતાં તેમા એ
બાળક એવું જન્મે છે કે તેને પાંચને ગદલે છ આંગળીએ
હોય છે એ જ પ્રમાણે કેાઇ કુટુંબમાં એક એવી વિશિષ્ટ લેદ
વાળી વ્યક્તિ મળી આવે છે જેને ચોક્કસ પ્રકારનું જ્ઞાન સંપા-
દન પ્રવાની અસાધારણ શક્તિ હોય છે; અને તેથીજ કેટલીક
વ્યક્તિઓ, સંગીતકલામા, ગણિતશાસ્ત્રમાં, યાદદાસ્તમાં, નૈતિક
બલમાં અને એવી બીજી બાબતોમાં અસાધારણ નિપુણતા
ધરાવે છે આપણે જેવી રીતે બેયું તે પ્રમાણેના આ લેદોહલેદને
“સ્વાભાવિક” તરીકે કહેવામાં આવે છે અને પાશ્ચાત્ય ગર્ભ-
વેત્તાઓ માને છે કે આ સ્વાભાવિક લેદોહલેદ કયા નિયમોને
આધારે ઉદ્ભવે છે તેનું ચોક્કસ કારણ હજી જાણવામાં આવ્યું
નથી. પરંતુ એટલું તો તેઓ કબુલ કરે છે કે તેને માટે ચોક્કસ
નિયમો તો હોવા જ જોઈએ. આ નિયમોના ચોક્કસ કારણોના
મંબંધમાં આગળ પ્રકરણ ૧૩ માં વિસ્તારથી વિવેચન કરવામાં
આવ્યું છે.

પાશ્ચાત્ય મત પ્રમાણે લક્ષણોની મૂળ ઉત્પત્તિના સઘળા
ક્ષેત્રનું માપ આપણે કાઢ્યું તેને દૂંધામાં નીચે પ્રમાણે કોણકન્દ
રૂપમાં ગોઠવી શકાય.

ગર્ભનું બધારણ થાય છે તે

- જ. સ્વાભાવિક લક્ષણો:—
 (૧) ઉપાર્જિત (પોષણની
 સહાયતાર્થ, ખીલનારા)
 (૨) લેહોદ્ભેદ
 ઘ. સંપાદિત લક્ષણો:—
 (૧) પોષણથી;
 (૨) વ્યાયામ અથવા ઉપ-
 યોગથી; અને
 (૩) વ્યથાથી મેળવેલાં તે

દરેક વ્યક્તિઓમાં જે દેશકારે માલુમ પડે છે તે દેશકારે
 ઉપરના કોષ્ટકમાં બતાવેલા લક્ષણોનોના વર્ત્તા ઓછા પ્રમાણને
 લઈને હોય છે, અને અમુક વ્યક્તિનું જે બંધારણ થયું છે
 તેને માટે આ લક્ષણોનો પોતે જ દરેક પ્રકારની શક્યતા
 ઉભી કરે છે.

વાંચકને ઠહાય આ બાબતમાં શંકા આવતી હોય, અગર
 એવો બહેમ આવતો હોય કે શું ઉપર જણાવેલી આવી સાદી
 યોજનામાં જ મનુષ્યની સઘળી જનાવટ સમાયેલી છે ? તો એ
 બાબતની સત્યતા પુરવાર કરવાનું બહુ કઠિન કાર્ય નથી. તેણે
 પોતાનું પુસ્તક નીચે મૂકી એક કાગળ અને પેન્સિલ લેવી અને
 કાગળ ઉપર ત્રણ સરખાં આસનો દોરવાં. દરેક આસનનાં
 મથાળાં નીચે જણાવ્યા પ્રમાણે રાખવાં:

| ઉપાર્જિત લક્ષણાણ. | સંપાદિત લક્ષણાણ. | બેદોહમેદ. |
|-------------------|------------------|-----------|
| | | |

ત્યાર પછી પોતાથી ખની શકે તેટલા ચોક્કસ પ્રકારે વિશેષ લક્ષણો ધારવાં અને એ વિશેષ લક્ષણો ઉપરનાં ત્રી આમનોમાં જ્યાં બંધ બેસતાં જણાય ત્યાં તેણે ગોઠવવાં. તે કરવામાં એવું જણાશે કે ગોટે ભાગે ઘણાંખરાં લક્ષણાંશો તેવા યોગ્ય સ્થાને ગોઠવવામાં મુશ્કેલી નહીં અને તેમાંના કોઈ પણ લક્ષણો તથા આસન પૈકીના કોઈ પણ આસનમાં ન ગોઠવી શકાય એવો ખ્યાલ આવવાતું પણ અશક્ય જણાશે. જો કે કઈ બાબત કયા આસનમાં મૂકવા જેવી છે, તે કેટલાંક લક્ષણોના સંબંધે જરા મુશ્કેલ જણાશે, પરંતુ તેનું અર્થ કારણ તો એવું છે કે તે વિષે વાચકનો પોતાનો જ અચોક્કસ અભિપ્રાય કારણભૂત છે. લક્ષણાંશોની કોઈ ખીબા પ્રકારે થતી શક્યાતનો પ્રશ્ન તેને તેમ કરતાં ગુચ્છે છે એવું નથી. પણ અમુક લક્ષણ સ્વાભાવિક છે કે પરિસ્થિતિના ફેરફારને લીધે પાછળથી ઉદ્ભવેલું છે, તેનો નિર્ણય કરવામાં અડચણ ઉભી થાય છે. એ રીતે પ્રથમ આસનમાં ઉપાર્જિત લક્ષણાંશો એક નાક, બે આંખો, તેની આંખોનો રંગ અને કદાચ નાકનો ઘાટ વગેરે એ સર્વ ખીજડે વારસામાં મળેલાં લક્ષણો હોવાથી તેને પ્રથમના આસનમાં મૂકવામાં અડચણ આવશે નહિ. તે પ્રમાણે

બીજા આસનમાં-તેની વ્યક્તિગત બાગતો જેવી કે-તેની બાપા, લખાણ અને તે ક્ષણે તેના સ્નાયુઓનું કદ વગેરે જે હોય તે-દાખલ કરવાનું એટલું જ સહેલું જણાયે. એ સર્વ દેખીતી રીતે તેની સ્વાભાવિક શક્તિ પરત્વે પરિસ્થિતિની અસરના પરિણામે ઉદ્ભવેલાં હોય છે. કેઈ પણ ગર્ભ-(જે કે તેનામાં બોલવા કે લખવાની શક્તિ વારસામાં મળેલી હોવાથી ધીમે ધીમે શીખી તેને વ્યક્ત કરવાની શક્તિ ધરાવે છે, પરંતુ તે) એકદમ બોલી કે લખી શકતો નથી. છેવટે તેને બેદોફ્લેઝના મથાગાં નીચે કંઈ કંઈ બાબતો દાખલ કરવી તે કદાચ મુશ્કેલી-વાળું જણાય, પરંતુ બીજી રીતે જે તેનામાં સંગીત કળામાં અથવા ગણિતશાસ્ત્રમાં નિપુણતા હશે, અગર છ આંગળીઓ કે હાથ ઉપર કાળો તલ અગર મસો હશે, તો તે તુરત તેને બતાવી આપશે કે આ સર્વ લક્ષણો બેદોફ્લેઝના હોવાથી ત્રીજા આસનમાં દાખલ થઈ શકે તેમ છે. તો પણ આ રથને એટલું ચાંદ રાખવું જોઈએ કે તેઓ પેદી ઉતાર વારસામાં ઉતરે તેવાં હોઈ તેવે પ્રસંગે તેઓ બીજ રૂપે રહેલાં ઉપાર્જિત લક્ષણો ગણાય છે.

એજ રીતે ગર્ભને વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં સહાય કરનારા લક્ષણોંશો જે પાછળથી ધીમે ધીમે વ્યક્તિના વર્તનમાં ખીલી નીકળે છે તેનું પૃથક્કરણ કરવાનું પણ મહેલાઈથી બની શકે છે. ઉપર કહ્યા પ્રમાણે જ એક કાગળ લઈ તેમાં ત્રણ આસન દોરવાં, અને તેને મથાળે " પોપણ, બ્યાયામ અથવા ઉપયોગ, અને વ્યથા." એવા ત્રણ શબ્દો જુદા જુદા આસનમાં મૂકવા.

તેથી તે એવું બતાવી આપશે, કે બીજરૂપે રહેલા અથવા ઉપાર્જિત કરેલા વલણ પરત્વે આસપાસની પરિસ્થિતિની અસરને પરિણામે વ્યક્તિગત લક્ષણાંશો વિકસિત થઈ, હાલ તેણે કેવું સ્વરૂપ ધારણ કરેલું છે. આ સંબંધી માત્ર એક જ બાબતની નોંધ લઈએ. “વ્યથાના” મથાળા નીચે, જુદા જુદા રાગો અને અકસ્માતોના પરિણામે ઉત્પન્ન થયેલાં લક્ષણો-પછી તે સ્થૂલ, માનસિક અગર નૈતિક હોય, -તે સર્વ લક્ષણાંશોનો સમાવેશ કરી શકાયો.

હવે આપણે-ગર્ભમાંથી એક વ્યક્તિ અથવા મનુષ્યની બનાવટ કેવી રીતે થાય છે, તેનો નિર્ણય કરવાને જોટલું બાંધવાની જરૂર હતી તેટલું બાંધ્યું છે. એટલે કેાંઈ પણ વ્યક્તિનું વિશેષ લક્ષણ ગમે તે પરિસ્થિતિમાં પ્રાપ્ત થયું હોય કે ઉદ્ભવ્યું હોય, તેનું મૂળ કારણ શોધી કાઢતા જણાય છે કે તે કાં તો ઉપાર્જિત કરેલા વલણ ઉપર, અગર કુદરતી પરિસ્થિતિના કેાંઈ કાર્ય ઉપર આધાર રાખે છે. આ આસપાસની પરિસ્થિતિ, (અર્થાત્ તે સ્થૂલ, માનસિક, નૈતિક, સ્વૈચ્છિક, આધ્યાત્મિક અગર બીજા અમે તે પ્રકારની કદાચી શકાય તેવી હોય, તે સર્વ) ગર્ભની અંદર બીજરૂપે રહેતાં લક્ષણો ઉપર અમર કરી, વ્યક્તિને નૈયાર કરે છે. જે ગર્ભની અંદર ઉપાર્જિત થએલા લક્ષણાંશો છે, તેમાં પરિસ્થિતિનાં લક્ષણો સિવાય બીજું કંઈ પણ ઉમેરી શકાતું નથી, તેમ જ તેમાંથી કંઈ લઈ શકાતું પણ નથી. માત્ર અનુકૂળ નિયમો ચોજવાથી તેવાં લક્ષણોના વિકાસમાં અટકાયત મૂકી શકાય ખરી. તેથી જ કહ્યું છે કે “કિંતવંધી

એટલે અમુક વક્ષણોને ખીલવવા અગર કાઢી નાંખવાની તક આપવી તે.” આપણે કહીએ છીએ કે ઘેર વાવ્યા હોય તો તેમાથી દ્રાક્ષની આશા ગંભીર થકાય નહિ, તો તે હકીકત તદ્દન સત્ય છે. ગર્ભવિદ્યાની આવી સ્થૂલ બાબતો ધરાધર રીતે મમ-જવી કેટલી મહત્વની છે, તે હવે આ સ્થિતિએ મમજશે. આ બાબતની ખરેખરી કિંમત હાલના શિક્ષકો, માળાપો, અને સમાજશાસ્ત્રીને હાથે અઠવાની ખાસ આવશ્યકતા છે.

આ પ્રકરણ પૂર્ણ કરતા પહેલાં છેવટ, એક વાત કહેવાની જરૂર છે. એકંદર વિશેષ લક્ષણો પૈકીનાં કેટલાંક ઉપાર્જિત કરેલા હોય છે અને કેટલાંક સંપાદિત કરેલા એ હોય-એ હકીકત સ્પષ્ટ થએલી છે. ત્યારે હવે પ્રશ્ન એ ઉદ્ભવે છે કે એક ગર્ભ કે વ્યક્તિના કેટલાક લક્ષણો, વારસામા ઉતરેલા હોવાથી, અનિ-વાર્ય હોય છે? અને કેટલા સંપાદિત થએલા હોય છે? ઉત્તર એમ છે કે વ્યક્તિના તમામ વિશેષ લક્ષણોનું પૃથક્કરણ કરતાં જેને ઉપાર્જિત લક્ષણો કહેવામા આવે છે, તે મુખ્યત્વે કરી સ્થૂલ શરીરના ચિન્હો અને લક્ષણોમા પ્રદર્શિત થએલાં જોવામાં આવે છે. બ્યારે માનસિક અને નૈતિક લક્ષણોશોની તુલના કરીએ છીએ, ત્યારે થોડીક પળોના ગણીર વિચાર પછી જણાય છે કે એ સર્વ લક્ષણો સંપાદિતના મથાળા નીચે આવી શકે. પાશ્ચાત્ય ગર્ભવિદ્યાઓ કહે છે કે જો એ રીતે માનસિક અને નૈતિક લક્ષણો સંપાદિત થતા ગણવામા ન આવે તો એ દિશામાં થતી પ્રવૃત્તિનું પરિણામ તદ્દન નિરાશાજનક જ નિવડે

પ્રકરણ ૫ મું.



ફેલન અને ગર્ભના વિકાસની શરૂઆત.

હવે આપણે ગર્ભના વિકાસની શરૂઆતની ક્રિયાઓ કેટલી બધી અમત્કારિક છે, તે વિચારિયે. આપણે એમ ધારિયે કે અંડકોષો અને રેત્ર કોષો તેમના જીવન ઇતિહાસની એવી સ્થિતિએ પહોંચ્યા છે કે તે હવે પકવ સ્થિતિમાં આવ્યા છે. હવે ગર્ભના બંધારણ માટે જે કંઈ જરૂરનું છે તે એટલું જ કે આ બંને તત્ત્વોના સંયોગ થવો જોઈએ. આ સ્થિતિએ પહોંચતાં પહેલાં આ અંડકોષો અને રેત્ર કોષોના બંધારણના સંબંધમાં ઘણા જ બારીક ફેરફારો થયેલા હોય છે. હવે તેઓ પકવ થયેલા છે એમ કહિયે તો ચાલે. પછી કુદરતી પ્રેરણાથી દોરવાયેલાં સ્ત્રી અને પુરૂષની ઇચ્છા અને લાગણીઓ ઉશ્કેરાઈ તેના વિચારોના પરિણામે તે અમુક ચોક્કસ પ્રકારની ક્રિયા કરવામાં પ્રવૃત્ત થાય છે. એવી રીતે અંડકોષ અને રેત્રકોષ સંબંધમાં આવે છે. આ સંયોગ એવી પરિસ્થિતિમાં થાય છે, કે સંયોગ પામેલાં તત્ત્વો સ્ત્રીના ગર્ભસ્થાનમાં રક્ષણ અને પોષણ મેળવવાને શક્તિમાન થાય, અને એવી રીતે ફેલનની ક્રિયા થઈ ગર્ભના વિકાસની શરૂઆત થાય છે.

આ બંને અમત્કારિક બીજકોષો પરસ્પર સંયોગથી છેવટે જે ગર્ભને ઉત્પન્ન કરે છે, તેનાં લક્ષણો દૂકમાં નીચે

પ્રમાણ છે. નરની અંદરનું તત્ત્વ, જેને રેત્ર કહેવામાં આવે છે, તે એટલો ખર્ચો સૂક્ષ્મ કોષ હોય છે કે તેની લંબાઈ માત્ર એક ઈંચના જેટલો મા લાગ જોડલી હોય છે. ઘણી મોટી શક્તિ વાળા સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે જોવાથી તેના બે ભાગ માલૂમ પડે છે. જેમાંનો એક ભાગ માથું અને બીજો ભાગ પુંછડી કહેવાય. માથાનો ભાગ અંડાકાર હોય છે. અને પાછળનો ગોળ લાંબી પુંછડીના જેવો ભાગ—કુલ લંબાઈના ૬ ભાગ જેટલો—લંબાઈમાં હોય છે. આ લાંબી પુંછડી જેવો ભાગ રેત્ર કોષને ચલનવલન કરવાની શક્તિ આપે છે. કારણ એવું ધારવામાં આવે છે કે આ પુંછડીના ગોળાકાર ચલનવલનને લીધે કોષની વૃદ્ધિ થાય છે. આ ચલનવલનની ગતિ કેટલા પ્રમાણથી થાય છે, તેનો ચોક્કસ અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે, અને એવો અંદાજ કાઢવામાં આવ્યો છે કે એક મિનિટમાં એક ઈંચના ૬ ભાગ જેટલું વૃદ્ધિનું ગતિ—પ્રમાણ છે.

શ્રી તરફથી મળેલો કોષ, જેને અંડકોષ કહેવામાં આવે છે તેની રચના તદ્દન જુદા જ પ્રકારની હોય છે, અને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રથી જોતા તેનો દેખાવ પણ તદ્દન જુદો જ જણાયે છે. બીજા ઘણા ખર્ચો કોષોની સરખામણીમાં તે કોષ મોટો હોય છે. આકૃતિમાં લગભગ ગોળાકાર હોય, તેનો વ્યાસ લગભગ એક ઈંચના જેટલો ભાગ જેટલો હોય છે. ફલનની ક્રિયા થતા સુધી આ કોષ, તેના જેવા બીજના કોષોની સાથે શ્રીના ગર્ભાશયમાં રહેલો હોય છે. એ ભાગમાંથી આ અંડકોષો નિયમિત વખતે દૂટા પડે છે. રેત્રકોષની સાથે સંયોગ થઈ, જ્યાં સુધી

કલન થાય નહિ, ત્યાં સુધી દ્રવિત થયેલા અંડકોષ નાશ પામે છે તેમ છતાં જો કદિ રેત્રકોષ મળી આવે તેમ હોય તો, કલનને અનુકૂલ અર્થ જાળતોનો પરસ્પર મંબાંધ જની આવતાં, ગંધાગણુનું કાર્ય શરૂ થાય છે, પરંતુ કલનનું કાર્ય થતા પહેલાં અંડકોષ જેને પકવ દશા કહેવામાં આવે છે એ સ્થિતિએ પહોંચવાની ક્રિયામાં ખસાર થયો હોય છે. એ ક્રિયા હર્મિયાન તેના બે વખત વિભાગ થાય છે, અને તેને પચ્છિણ્ણમે તેના બે નાના વિભાગ ગંધાય છે. આમ થવાથી અંડકોષમાંના ગ્ન્યાણુઓ (કોમોસમ્મ) નો લગભગ અરધો ભાગ નિરર્થક જાય છે. એવી જ રીતે પરિપકવ થવાની ક્રિયા રેત્રને માટે પણ પુરૂષના શરીરમાંથી છૂટા પડતા પહેલાં થઈ ગએલી હોય છે.

જ્યારે આ બન્ને કોષોનો મયોગ થાય છે, ત્યારે બન્નેનાં તત્ત્વો એક બીજામાં એકત્ર થવાને માટે ગલનનું કાર્ય શરૂ થાય છે. રેત્રનો માથાનો ભાગ અંડકોષની વસ્તુની અંદર પ્રવેશ કરે છે, અને રેત્રનો પુંછડીનો સઘળો ભાગ અંડકોષની તમામ વસ્તુઓમાંથી અપૂર્ણ રીતે ગલન થઈ મળી જાય છે. આ પ્રમાણે થવાથી કેવેશ વિભાજન થઈ ક્રિયા શરૂ થાય છે. આ ઉપરથી એમ જોવામાં આવશે, કે હવે જે કલિતઅંડ-કોષ તૈયાગ થયો છે, તેમાં તે ચોક્કસ જાતિને માટે જોઈતી ગ્ન્યાણુઓની પૂરતી સંખ્યા ફરી બીજાવાર દેખાવ આપે છે. પણ હવે આ પૂરી સંખ્યા, બે જુદાં જુદાં મૂળ તરફથી-એટલે કે અરધા ભાગનાં તત્ત્વો પુરૂષ તરફથી અને અર્ધા ભાગનાં ત્રી તરફથી મળીને જાય છે. આ સ્થિતિએ પહોંચે એટલે બન્ને

બાળુના વારસામાં ઉતરેલાં વલણ અને લક્ષણોએ જે બીજ-રસમાં ઉતરી આવેલ હોય છે, તે એકત્ર થાય છે; અને ત્યાર પછી ફક્ત થએલા અંડકોષમાંથી બીજી દોષપ્રબ્ધ ઉત્પન્ન થઈ અત્યંત ગરુપથી વિસ્તારનું કાર્ય આગળ વધે છે.

બીજરસની બે જુદી જુદી બાબતો આ પ્રમાણે અત્યંત નિકટપણે મળી ગયેલી હોય છે અને આનુવંશિકતાએ મર્વ પ્રશ્નોમાં એક ભારે વાદ્યસ્ત્ર મુદો ઉભો ધીધો હોય તો તે આ સંયોગના વાસ્તવિક અભિપ્રાયના મંખંધી છે. તદ્દન સાદી ભાષામાં મૂકિયે તો પ્રશ્ન એવો છે કે જાતિ (સેક્સ) નો ધર્મ અથવા કાર્ય શું છે? આ પ્રશ્નનો ઉત્તર આપવો તે આકુ વિષયનો ભાગ નથી. પરંતુ ગર્ભવિદ્યામાં તે કઈ સ્થિતિએ ઉદ્ભવે છે તે ચોક્કસ રીતે બતાવવું અગત્યનું છે, ઉપલક્ષ રીતે એવો ઉત્તર આપી શકાય કે જાતિ (સેક્સ) નું કાર્ય એ જ હોઈ શકે કે જેમાં માળાપનાં લક્ષણો એવી રીતે મળે કે જન્મે તરફનાં થોડાં થોડાં બાળકમાં પણ ઉપાર્જિત થયેલા ભેવામાં આવે. પરંતુ આ જન્મે કેવી રીતે મળેલાં હોય છે? જેમ ચિત્રકારે એ રંગોનું મિશ્રણ કરી ત્રીજો રંગ ઉત્પન્ન કરે છે તેવી રીતે? અથવા જે જાતના ગંજીફાના પાનાના સેટ એક બીજાની સાથે મેળવવામાં આવે તો પાનાના પાછલા ભાગ જુદા જુદા રંગની ભાતવાળા જણાય તેમ? જન્મે બાળુના લક્ષણોના મિશ્રણમાં ઉપરનાં જન્મે ઉદાહરણો ઘટી શકતાં નથી. એ બાબત તદ્દન જુદા જ પ્રકારની છે.

ફક્ત થયેલો અંડકોષ અનુક્રમે સંખ્યાબંધ કોષોની પ્રજાને ઉત્પન્ન કરવાની શરૂઆત કરે છે. અને આ ક્રિયાને એવી

ગીતે કરે છે કે એકમાથી બે વિભાગમાં થઈ બે, ચાર, આઠ, બેળ, બત્રીસ, અને એવી જ ગીતે વિલક્ત થઈ અગ્યાબધ કોયો તૈયાર થતા એક દડા જેવી આકૃતિમાં ગોઠવાઈ જાય છે આ દડાની ઉપરની અપાટી સેતુના ફળને મળતી આવે છે એટલે હરેક ઉપસેલો ઠણુ ડોપની બગબગ છે આ ડોષસમૂહને ગર્ભવેત્તાઓ કમુક (Morubu) એવું નામ આપે છે

ત્યાર પછી એ કમુકની અદર ડેટલાક ડોષો એકત્ર થઈને એક ચોક્કસ ભાગ તૈયાર કરે છે જે ખાત્રી જગા રહે છે, તેમાં પ્રવાહી ભરેલું હોય છે હવે ડોષોનો દડો નક્કર જેવો રહેતો નથી પણ અમુક ભાગમાં ડોષોનો સમૂહ અને અમુક ભાગમાં પ્રવાહી જઈ છે તેને હવે (Blastocyst) એવું નામ આપવામાં આવે છે

એમાં કોયો ઉપમતા જઈ વચ્ચે પોપાણુવાળો ભાગ બને છે ફલિત થયેના અડકોપને જુદા જુદા અસ્તરો તૈયાર કરવાની ગોઠવણનો આ પહેલો પ્રયત્ન છે જેની વૃદ્ધિ થતા પ્રેક્ષ્યતાથી ગર્ભની અદર જુદી જુદી માસપેશીઓ બધાય છે પણ અત્રે અગત્યની જાણવાની બાબત એ છે કે આ સ્થિતિએ કોયોનું ઉપરનું અસ્તર જે કિનારૂપે જણાય છે, તે અસ્તરને ગર્ભની અદરની રચનાની સાથે કરો મળધ નથી પરંતુ તેનું બધારણ એવા પ્રકારનું હોય છે કે પછીથી વૃદ્ધિ પામતા ગર્ભને પોપણુ આપવાનું કાર્ય કરે છે

દખીતો બીજો ફેન્ફા એવો છે કે નીચેના ભાગના

સમૂહના કોષો જે ઉપસવાને લીધે પોલાણ બનાવે છે, તે સપાટ થતા હોય તેવા દેખાય છે. ગૂમે તેમ પણ દેખીતી રીતે તેઓ એક ચોક્કસ બુદ્ધિ અસ્તરના આકારમાં ગોઠવાતા હોય તેવું જણાય છે. અને આ અસ્તર ફરી કોષોના વિભાગો થઈ વૃદ્ધિ થવાના કારણે એવી રીતે ગોઠવાય છે કે એક મોટા પોલાણની અંદર પાછું એક બીજું નાનું બંધ પોલાણ તૈયાર કરે છે. આ નાના પોલાણને “અંડપિત્તની કોથળી” (Yolk sack) કહેવામાં આવે છે.

ત્યાર પછી એક બીજું નાનું પોલાણ બને છે. આ પોલાણ આ વખતે પ્રથમના આગળ વધતા કોષ સમૂહની અંદર તૈયાર થાય છે આ પોલાણને ગર્ભવિત્તાઓ “ગર્ભોદક ત્વચાતુ પોલાણ” (amniotic cavity) કહે છે. અને તેને ફૂતી કિનારી રૂપે જે કોષો આવેલા હોય છે, અને જે પાછા એક બુદ્ધિ અસ્તર તરીકે ગોઠવાઈ જાય છે, તેને “ગર્ભનું બાહ્યચર્મ” કહેવામાં આવે છે.

આ પ્રદેશમાં, અને અંડપિત્તની કોથળી, જે તેની નીચે આવેલી હોય છે, તેમાં ભવિષ્યના ગર્ભની વૃદ્ધિ થાય છે. અને એટલા માટે આ પ્રદેશને “ગર્ભ પ્રદેશ” (Embryonic area) કહેવામાં આવે છે.

અત્યાર સુધી આપણે જોયું કે કોષોના બે અસ્તર બંધાયેલાં છે. એક અંડપિત્તની કોથળીને ફૂટુ જેને “આંતર ત્વચા” (entoderm) કહેવામાં આવે છે; અને

ખીન્નુ ગર્ભોદક ત્વચાની ડિના તરીકે હોય છે, તેને “ બાહ્ય ચર્મ ” (ectoderm) કહેવામા આવે છે આ બન્ને અકુરિત અમ્તરો બધાયા પછી એક ત્રીજુ અમ્તર અમિતત્વમા આવે છે જે ગર્ભ પ્રદેશમાથી જ વૃદ્ધિ પામવાની રાહચાત કરે છે, અને ઉપર જણાવેલા બે અસ્તરોની વચ્ચે આવેલ હોવાથી તેને “ મધ્યચર્મ ” (mesoderm) એવુ નામ આપવામા આવ્યુ છે થોડા સમયમા આ ત્રીજુ અકુરિત થતુ અસ્તર બે વિભાગમા વહેચાઈ જાય છે અને બન્ને વિભાગ વચ્ચે જે જગા હોય છે તેમા ગર્ભશરીર ધીમે ધીમે બધાતુ જાય છે મધ્ય ચર્મનો એક ભાગ ગર્ભ પ્રદેશના એક છેડા નજીક આવેલો હોય છે એ મુખ્યત્વે ઠગી ઘણો મહત્વનો ભાગ છે કાન્ધા તેમા જનવાહિની શિન્ગઓ તૈયાર થાય છે તે ગર્ભને જોડતુ ગળ-મમાણુ પૂડ પાડે છે અને છેવટે તે નાલિનાળ (umbilical cord) બને છે, જે ગર્ભ અને માતા વચ્ચેનો સબધ જોડે છે

પ્રકરણ છઠ્ઠું

ગર્ભના બંધારણની શરૂઆત.

ગર્ભ બંધારણની શરૂઆતનું કાર્ય હવે ઘણું અડપથી આગળ વધે છે. અને તેના દેખાવના સંબંધમાં આપણે જે હમણાં વિચાર કરીએ છીએ તે સ્થિતિએ તેના દેખાવ કેવો હોય છે તે વિષે ડૉક્ટર આર. ડબ્લ્યુ. બેહનસ્ટન એમણે નીચે પ્રમાણે વર્ણન કરેલું છે:

“ આ સ્થિતિએ અંડકોષને ઉપરથી બેવામા આવે તો ગર્ભ-પ્રદેશ, નાના ઉપમેદા અંડાકારનો જણાય છે. ઉપસવાનું કારણ કોષોની વૃદ્ધિ થવાને લીધે હોય છે. કેમકે અહીં ત્રણ અંકુરિત અસ્તરો જેવા કે ગર્ભનું બાહ્યચર્મ, મધ્યચર્મ અને આત્મત્વચ્ચ એક બીજાના સંબંધમા હોય છે. એક છેડે કાળાશ પડતા ગંગો કટકો હોય છે, તે એવું બતાવે છે કે કોષોની વૃદ્ધિ હજી વધારે પ્રમાણમા થવાની છે આમાથી આગળ લગાતી એક પટ્ટી-મૂળની રેખા-હંચ છે. તેની મધ્યમા એક કાળી રેખા, મૂળની ખોલણ પડેલી હોય છે. મૂળની ખોલણના એક દૂર (આગળ) ના છેડાએ કાળા ડાઘ જેવું હોય છે તેને હેન્સનની અંધિ કહેવામાં આવે છે. તેમાંથી હજી એક બીજી રેખા આગળ લંગાય છે જેમાથી મસ્તકના ભાગની રચના થાય છે. ત્યાર પછી મૂળની રેખાના આગળના ભાગમાં બાહ્યચર્મની

બટ્ટી પટ્ટી જેવો ભાગ પાછળથી પડોળો થતો દેખાય છે. આ પટ્ટીની કિનાર ઉચી થઇને એ પડના આકારમાં બને છે, જે આગળથી મળે છે. તેમની વચ્ચે જે જોલણુ રહે છે તે મજ્જા સંગ્રાહી જોલણુ છે. અને છેલ્લે તેઓ ઢંકાઈ જઈ, એકત્ર થઈ, તેમાંથી નાડીનાળ (neural canal) બને છે.

“ મૂળ રેખાની બાજુએ ત્રણે અંકુરિત અસ્તરો એક બીજાના સંબંધમાં હોય છે. તેનાથી ઉપર ગર્ભોદક ત્વચા, અને તે નીચે અંડપિત્તની કોથળી આવેલી છે. ગર્ભ પ્રદેશ એ જ માત્ર અંડકોષનો એવા ભાગ છે કે જે ગર્ભની ત્યાર પછીની વૃદ્ધિ અને વિકાસની સાથે સંગ્રાહ ધરાવે છે. અને—પ્લાસ્ટોડર્મિક વેમીકલના બીજા ભાગો તેને પોષણ અથવા આધાર આપવાને અનુવર્તી થઈને રહે છે.

આ સ્થિતિએ અને શરૂઆતના ત્રણ અઠવાડિયાં સુધી, ગર્ભ મપાટ ગોળ ચકતીની માફક અંડપિત્તની કોથળીની સપાટી પર લગતો હોય છે ” (ડૉ. મુન્ડિક.)

ગર્ભોદક ત્વચાનું પોલાણુ ધધતું જવાના કાળથી ગર્ભની અંદર ઘડીએ પડવાનું શરૂ થાય છે પરિણામે “ મસ્તકની ઘડી ” અને છેડાની અથવા “ પુંછડીની ઘડી ” બધાય છે. વળી બાજુઓમાં અંદર વળેલી એક બીજી ઘડી હોય છે, તેથી આ સ્થિતિએ ગર્ભનો આખો ચિંડ એક અપૂર્ણ નળીની આકૃતિ જેવો બનેલો હોય છે. એટલે કે નળીનો નીચેનો ભાગ તેવો હોવાથી અપૂર્ણ ભાગ

જેવો જણાય છે. આ નળીનો નીચેનો ભાગ ખુલ્લો રહે છે. યોગ્ય વખતે આ નીચેનો અથવા ઉદરસ્થ (Ventral) ભાગ એક ચોક્કસ છેડા ત્રિવાય બાકીનો સંપૂર્ણ રીતે બંધ થઈ જાય છે. નળીનો અંદરનો ભાગ, જે ગર્ભ છે—તેનો અને અંડપિત્તની કોથળીનો ત્યાં પરસ્પર સંબંધ જોડાયેલો છે, ત્યાં આગળ આ છેડો હોય છે. એ પ્રમાણે અંડપિત્તની કોથળીનો અમુક ભાગ ગર્ભના પોતાનામાં અંતર્ગત થયેલો હોય છે, અને એના ઉપર ભવિષ્યના વિકાસનો આધાર રહેલો છે. કારણ કે સમય જતાં આ ભાગ વિકાસ પામતા ગર્ભનો અન્નવાહી ભાગ (Alimentary tract) થવાનો છે. જે શિરા અંડપિત્તની કોથળી અને ગર્ભના અંદરનાં આંતરડા (Vitelline duct) ને જોડે છે તે છેલ્લે અંડપિત્તના ભાગ સાથે નાભિનાળ (Umbilical cord) બની જાય છે. પૂર્ણ રીતે વૃદ્ધિ પામેલા ગર્ભને જન્મતી વખતે છુટો કરવાને માટે આ નાળનું છિદન કરવામાં આવે છે. આ અવસ્થાએ તે નાળ ગર્ભના શરીરના પાછળના ભાગમાં જોડાયેલ હોય છે. જેમ જેમ ગર્ભની વૃદ્ધિ થતી જાય છે, તેમ તેમ તે પાછળના ભાગમાં—જાનવરોમાં પુછડી તરીકે લંગાતો જાય છે. ખરી રીતે આના કગ્તા રહેજ વિશેષ સમય જતાં મનુષ્ય ગર્ભમાં પુછડી જેવો ભાગ તદ્દન સ્પષ્ટ જણાય છે. તે પછીથી અંદરની પેશીઓમાં સમાઈ જાય છે, અને તેથી બહારના વધારા કે ઉપાગ તરીકે જણાતો નથી.

તેથી આ સ્થિતિએ ગર્ભ એ કોપોના સમૂહરૂપ જણાય છે, જે કોપો ધીમે ધીમે ગોઠવાતા જાય છે, એવી રીતે ગોઠવાય છે.

કે તે ઓછી અથવા વત્તી, વાકી નગીના જેવી આપૃતિઓ ધારણ કરે છે અને તેના પાઠસા છેડાથી-પછીથી જે ભાગ નાસિનાળા તરીકે થવાનો છે, તેની સાથે જોડાયેલ હોય છે

ફલનની ક્રિયા થયા પછી વિકસિત થતા અવયવો ઇન્દ્રિયો અને બીજી ગ્યના જે વૃદ્ધિ પામતા ગર્ભનું પછીથી નક્ષણ થવાના સાધન તરીકે થાય છે, તેનું વર્ણન કરવું આપણે અહીં છોડી દીધું છે કારણ કે આ ગ્યના જે ટ્રોફોબલાસ્ટ (trophoblast) ના નામથી જાણવામાં આવે છે તે બનાવર સમજવાને માટે વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાન વિશેષ પ્રમાણમાં હોવું જોઈએ તેથી અત્રે તેનું વધારે વિવેચન કર્યું નથી એ મ પ્રથમા જે ગદ્ય અત્રે કહેવું અગત્ય નું છે તે એન્ડુજ કે આ ગ્યના વૃદ્ધિ પામતા ગર્ભને પોષણ મેળવવાના સાધનરૂપે યોગ્યતાથી છે પરંતુ તેના અવયવો કે કોષોના ખરેખર બધાજણમાં તેનો કંઈ પણ ભાગ હોતો નથી, તથાપિ તેના અક ભાગને એક બીજી કાર્ય જવાનું હોય છે, જેની અત્રે તોષ લેવી આવશ્યક છે

એમ ધાનવામાં છે કે તે એ- પ્રકારના ખમીર જેવો પદાર્થ જુદો પાડી એટલો કરે છે તે પદાર્થમાં બીજા કોષોને છુટા પાડી દેવાની કે પચન કરવાની શક્તિ કરેલી છે અને વિકાસની એ- નિયતિએ એ પ્રમાણે થવું એ ઘણું અગત્યનું છે એન્ડે જ્યારે ફલિત થયેલો અડોપ ગર્ભાશયમાં પહોંચવાની તૈયારીમાં હોય છે ત્યારે ત્યાં તેને બાકીના વિકાસનો અધો વખત જાળવાનો હોય છે એવું માનવામાં આવે છે કે ગર્ભાશયની દીવાલમાં કેટલાક કોષો, તેને લગતી બોલણમાં

આવીને પડેલા હોય છે, તે અંડકોષની આબુખાબુમાં તુરત જ પીગળીને પચન થઈ જાય છે. આ ક્રિયા વધારે આગળ વધીને અંડકોષને ગર્ભાશયના આચ્છાદિત થયેલા આવરણમાં વધારે ઉંડો અને ઉંડો હુબાડી દે છે. આખરે પ્રવેશમાર્ગનો છેડો કે જ્યાં કોષોનું પચન થયું હતું, ત્યાં આગળ લોહીનો સચાર થઈ ગાંઠ બંધાઈ ને છેડો બંધ થાય છે. અને આ પ્રમાણે તે અંડકોષ ગર્ભસ્થાનમાં તદ્દન ઢંકાઈ જાય છે. ફક્ત અંડકોષ હવે પોતે જ તૈયાર કરેલી ગર્ભસ્થાનની અંદરની દીવાલની ખોલણમાં ઢંકાઈને પડી રહે છે તે આખી ખોલણ ને રોકતો નથી; પણ જે અંદરની દીવાલમાં ખાડો પડેલો હોય છે તે ખાડામાંની સૂક્ષ્મ ગ્રંથિવાહિની નમોમાથી છુટો પડતા લોહીથી તે ઘેરાયેલો હોય છે. અલગત, આ લોહી માતાનું જ હોય છે. આ પ્રમાણે અંડકોષ સ્વપૂર્ણ રીતે ઢંકાઈને ગર્ભાશયને ફરતુ શ્લેષ્માવણ (mucous membrane) હોય છે. તેમાં આવેલી નાની ખોલણમાં ખુલ્લો પડેલો હોય છે આ ખોલણ રક્તથી પૂર્ણ હોય છે જેમાં અંડકોષ હુબેહુ પડેલો હોય છે. અને તેમાંથી તે ઘણું કરીને trophoblast ની મારફત પ્રજોતન વતી પોતાને જોઈતું પોષણ મેળવે છે.

ગર્ભાશયની દીવાલ એ પ્રમાણે પોતાની અંદર અંડ કોષને ઢાંકી દીધા પછી, ઘણા જ અંતરથી ભરેલા વિકાસની સ્થિતિમાંથી પસાર થાય છે. તે અંગે થોડી હકીકત જણાવવી જોઈએ. સમધારણ અગર સ્વાભાવિક સ્થિતિમાં આ

હીવાલ લીસી, અથવા લગભગ લીસા જેવી હોય છે. પરંતુ ઘણું કરી તેના ઉપર સહેજ અવ્યવસ્થા જેવું અગર ઉપસી આવેલા ભાગ જેવું હોય છે. તે જ્યારે અંડકોષ ગર્ભાશયના પોલાણમાં પ્રવેશ કરે છે ત્યારે તેને પકડવાને આધાર પૂરતું હોય છે. દેખીતી રીતે ગર્ભાશયની હીવાલના કોઈ પણ ભાગ ઉપર એ રીતે અટકી રહે, અને તે સ્થળે, ઉપર જણાવ્યું તે પ્રમાણે ઢંકાઈને રહે છે. સામાન્ય સ્થિતિમાં ગર્ભાશયના ફરતા આવરણનું માપ જાડાઈમાં લગભગ ૬ ઇંચ હોય છે, પણ જેવો અંડકોષ તેમાં દાખલ થઈ ઢંકાઈ જાય છે કે તેવી જ તેની વૃદ્ધિ થઈને લગભગ ૬ ઇંચ જેટલું તે આવરણ વધે છે. ફરતા આવરણ નીચે ગર્ભાશયની હીવાલના સ્નાયુનો ભાગ હોય છે અંડકોષ ફરતા આવરણના મધ્ય ભાગની ઉડાઈ નીચે ઢંકાઈને રહે છે, પણ તે જેમ જેમ વૃદ્ધિ પામતો જાય છે અને કદ અને વિસ્તારમાં વધતો જાય છે તેમ તેમ, તે ગર્ભાશયના પોલાણમાં વધારે લાંબાતો જાય છે. કારણ કે તે ભાગજી તેને કદ પણ અટકાયત થતી નથી. વિશેષ સમય જાય નહિ તેટલામાં તો ગર્ભ, ત્યાલ છે તેના કન્તા વૃદ્ધિ પામીને, તેનું કદ વધી જતાં અપૂર્ણ રીતે ગર્ભાશયનું પોલાણ તે પૂરી દે છે. આ સ્થિતિ ગર્ભ રહ્યા બાદ ત્રીજા મહિના પછી પ્રાપ્ત થાય છે.

બીજી રચના (જેને માટે અને ઘોડું કહેવું આવશ્યક છે તેને) “ ઝૉર ” કહેવામાં આવે છે. પ્રથમ કેટલાક નાના નાના ભાગો જે ઉપસીને તૈયાર થાય છે, અને જેની મદદથી

ગર્ભ, શરૂઆતમાં ગર્ભાશયની દીવાલને વળગીને રહે છે, અને તેમાં તે પડી રહે છે, તે ભાગમાંથી આ ઝાર પ્રથમ તૈયાર થાય છે. આ વધારાના ભાગો ગર્ભાશયની પેશીઓ તરીકે વધીને અંડકોષની આબુગાનુ ફેલાય છે. તેથી તેઓની વચ્ચે લોહીને ફરવા ફરવાનો માર્ગ ગ્રહે છે. ખરી રીતે તેમને બે જુદાં જુદાં કાર્ય કરવાનાં હોય છે. પહેલું કાર્ય અંડકોષને બગબગ સ્થિતિમાં ગોઠવવાનું બીજું તેમની વચ્ચેની જગોમા માતાના લોહીને ફરવાને અવકાશ આપવાનું, અને ત્રીજું આ લોહીમાંથી ગર્ભને પોતાનું પોષણ મેળવવાનું છે. રક્તશિરાઓ છેવટ નાલિની સાથે જોડાય છે, અને ત્યાંથી ગર્ભમાં પહોંચે છે. આ અંગ તે ઝાર, જન્ન થતા લગભગમાં જ્યારે ગર્ભ પૂર્ણ વિકાસને પામે છે, ત્યારે તેની રચના ગોળ હોય છે, અને એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી લગભગ નવ ઇંચ લંબાઈમાં, અને મધ્યભાગમાં એક ઇંચ કરતાં ઓછું જડાઈમાં હોય છે અને છેડાના ભાગ પાતળા હોય છે. ખગ્યાંને જોડાયેલા છેડાનો ભાગ લીંબો અને ચળકોટીયારતો હોય છે. અને નીચેના ભાગમાં ખડખડું હોય છે. માતાની તરફ જોડાયેલા છેડાની રચનાનો ભાગ કાળાશ પડતા જનો અને કંઈક માસના જેવો હોય છે જ્યારે બચ્ચુ જન્મે છે, ત્યારે ઝાર, નાલિનાળનું છેદન કરવાથી પાછળ ગર્ભાશયના પોદાલમાં રહી જાય છે. ત્યાંથી સામાન્ય રીતે, તે થોડા વખત પછી બહાર ધકેલાઈ આવે છે. તથાપિ આ પ્રમાણે ન કરવામાં આવે, અને ગર્ભ ઝાર સાથે જ જન્મ પામે તો, આવું બાળક

ઔર સાથે જન્મેલું ગણી, તે બનાવથી ઘણા બહેમને સ્થાન મળે છે.

ગર્ભની વૃદ્ધિ અને વિકાસને લગતી મુખ્ય મુખ્ય બાબતોનું ઉપર આપેલું વર્ણન માત્ર પ્રસ્તુત પુસ્તક માટે પૂરતું છે. વિશેષ, વિગતવાર હકીકતમાં ઉતરવા માટે દેહધર્મવિદ્યા (Physiology) અને વ્યવસ્થેદવિદ્યા (anatomy) નું કેટલુંક વિશેષ જ્ઞાન હોવું જરૂરનું લાગે છે.

પ્રકરણ ૭ મું.



વસ્તુઓની શરૂઆત.

ગર્ભના વિકાસ અને વૃદ્ધિની ઘણી શરૂઆતની સ્થિતિ તરફ હવે આપણે ધ્યાન ફેરવિયે અને વૃદ્ધિ પામતા શારીરિક કોષોના કયા કયા ભાગમાંથી જુદી જુદી વ્યૂહરચના બંધાય છે, તેની નોંધ લઈએ. આ બધો વખત એટલું ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાની જરૂર છે કે પાછળથી થનારા વિભાગો જે ચોક્કસ પ્રકારની પેશીઓ (ટિસ્યુસ)ના આકારમાં બંધાય છે તે સર્વ ફક્ત થએલા એક જ બીજકોષમાં અપ્રકટ રહેલી શક્યતાનું પરિણામ છે.

આપણને યાદ હશે કે ફક્ત અંડકોષના વિભાગ થવાના પરિણામે કોષોનાં ત્રણ જુદા જુદા પડ અથવા અસ્તરો બંધાયેલા છે. આપણે બેચું કે આ અસ્તરોને અંકુરિત પડ કહેવામાં આવે છે, અને તેને અનુક્રમે “બાહ્યસ્તર” “અંતસ્તર” અને “મધ્યસ્તર” એવા નામ આપવામાં આવેલા હતા. છેવટનું પડ બંનેની મધ્યમાં હોય છે. આ ત્રણે અંકુરિત ત્વચાઓ—(પડ) માંથી જ ત્યાર પછીની શરીરની રચનાની મૂળ શરૂઆત થાય છે. અને જો કે આપણે આ સર્વ ચોક્કસ પ્રકારની પેશીઓનો વિકાસ અને વિસ્તાર વગેરે કેવી રીતે થાય છે તેનું વિસ્તારથી વિવેચન નહીં કરીએ પરંતુ તેની નોંધ દૂકમાં લઈશું, કારણ તે ઉપયોગી અને અગત્યની છે. આમાંના કેટલાની નોંધ આગળ

વિસ્તારપૂર્વક લઇશું. એકંદરે મંદિસ્તમાં, જુદી જુદી પેશીએ ગર્ભને લગતા કયા સ્તર (embryonic layer) માંથી ઉદ્ભવે છે તેની યાદી નીચે આપીએ છીએ —

અ. બાહ્યસ્તરમાંથી નીચે પ્રમાણેની રચના ઉદ્ભવે છે

ત્વચા.

વાળ.

જુદી જુદી શ્વેતિકા.

આખના તાંક.

આખું જ્ઞાનતંતુ મંડળ

જાનેન્દ્રિયોમાના તમામ જ્ઞાનગ્રન્થિઓ.

મોઢામાની અતર્લક.

દાત ઉપગ્રો ચળકતો ભાગ

નાકની અતર્લક

આતગટાનો નીચેનો ભાગ.

આ. મધ્યસ્તરમાંથી નીચે જણાવેલી રચના ઉદ્ભવે છે.

શરીરમાના માધાઓનું જોડાણ કરનારી ધાતુ.

હાડકા

દાત—ચળકતા ભાગ સિવાય

મર્વ સ્નાયુઓ

સઘળી ગતવાહિની શિરાઓ.

બધી લસિકા (lymph) વાહક શિરાઓ.

ફેફસાં, ફેફસાં અને આંતરડાંની અંતર્વ્યક્તિ.
મૂત્રાશય અને તેની નળીઓ.
જનનેદ્રિયો.

રૂધિર.

ચરબી અને હાડકાંમાંનો નરમ માવો.

ગર્ભનાં ગ્રીભ પક: અંત:સ્તરમાંથી નીચેની

રચના ઘડાય છે:

અન્નવાહી માર્ગનું અસ્તર.

કંઠનાલનું અસ્તર.

શ્વાસ માર્ગ, અને ફેફસાનું અસ્તર.

ચક્ર (liver) દ્રોમ (pancreas), કાકલક
(thymus)

અને મુકંદક (thyroid) ના સર્વ કોષો.

પૃષ્ઠવંશ (notochord) ની રચના.

ઉપરની સક્ષિપ્ત નોંધ ઉપરથી આપણને જણાય છે કે શરીરના મંઘાંધ ભાગો અને તેની પેશીઓનાં ત્રણ જુદા જુદા જૂથ પાડી શકાય. કારણ કે દરેક જૂથ ગર્ભના ત્રણ સ્તર પૈકીના એકેકમાંથી ઉદ્ભવેલાં હોય છે. વળી આ ત્રણ જૂથને જો જરા વધારે સંભાળથી અને બારીકાઈથી તપાસીએ તો તે એક બીજાની રચનામાં અને જે પેશીઓમાંથી તે ઉદ્ભવેલાં હોય છે તેમાં, એક બીજાથી ઘણા જુદા પડતાનું જોવામાં આવશે. આ પ્રમાણે અંતર્વ્યક્તિ (જુઓ ૬) માંથી ઉદ્ભવેલી

ન્યના પ્રત્યક્ષ રીતે ડા' તો ' અથિઓના સ્વરૂપની હોય છે અથવા તો અન્નવાહી માર્ગના આશ્રય દ્વન રૂપે હોય છે તેવીજ ગીતે જે પેશીઓ મધ્ય સ્વર્ગ (ગુઓ આ) માથી તૈયાન થાય છે, તેમાથી શરીરને આધાર આપનારા ભાગો જેવા કે હાડકા, રનાયુઓ અને અસ્થિબધનો તેમજ શિરાઓ (જેનાથી લોહી અને લમિકા ના અલિસજીવનુ કાર્ય ચાલે છે તે) મર્વ તૈયાન થાય છે પરંતુ તેમાથી ખૂબ ધ્યાન આપવા લાયક રચનાની યાદી તપાસીએ તો તેની મૂળ શરૂઆત ગર્ભની બાહ્ય ત્વચામાથી (ગુઓ જ) થાય છે આખા મનુષ્ય શરીરની ન્યનામા ઘણા જ મહત્વના ભાગોની યાદી આમાથી મળી આવશે તેમ જ તેમા કેન્દ્રીય ભાગો પ્રત્યક્ષ રીતે બહુ મહત્વના ન હોય તેવા પણ જણીશે દાખલા તરીકે આપણને નવાઈ થશે કે મધ્ય નાડીતત્ર, મગજ અને મજ્જારજ્જુ અને જ્ઞાન મેળવવાની બામ ઇન્દ્રિઓએ બધુ જે ઓપામાથી ત્વચા બધાય છે તેવા સાદા ડોપોમાથી; કેવી રીતે તૈયાન થતુ હશે ? વળી ત્વચાનુ બધારણુ ઓણુ છે કે તે શરીરના તમામ ભાગોના લાગણુ અથવા ગસ્તર રૂપ છે વળી એ પણ ઘણી અજબ બાબત છે કે આ બાહ્યત્વચામાથી મગજ અને ત્વચાના બધાણુ ઉપગત, વધાનમા દાતનો કેટલોક ભાગ પણ તેમાથી જ ઉદ્ભવે છે ત્યારે ખરી ગીતે તો બાહ્યસ્વર્ગ એ જ ગર્ભવિદ્યામા ઘણા મહત્વનો ભાગ લખે છે કાણુ કે ગર્ભના લવિધ્યના જીવનના ખૂબ ઉપયોગી ભાગો તેમાથી જ તૈયાન થાય છે

પ્રકરણ આઠમું

મહત્વની ઇંદ્રિયોની રચના અને કાર્ય.

સમગ્ર રીતે લેતાં ગર્ભની શરૂઆત અને વૃદ્ધિ-વિકાસના સંબંધમાં આ પ્રકારના પુસ્તકમાં જેવી રીતે અને જેટલી સ્પષ્ટતાથી કહી શકાય, તેટલું કહેવામાં આવ્યું છે. હવે આ વિષયના આપણા અભ્યાસના ખાફીના ભાગમાં નવીન વ્યક્તિમાં જે કેટલીક ખાસ મહત્વની ઇંદ્રિયો અને તેના કાર્યની શરૂઆતના સંબંધમાં જે જાણવાનું છે, તે વિચારીએ. આ જઘા મહત્વના ભાગે તૈયાર થઈ, છેવટે એક વ્યક્તિનું ગંધારણ થાય છે, તેનું વિસ્તારથી વિવેચન કરવું અશક્ય છે; પરંતુ તેમાંથી અમુક ખાસ મહત્વની બાબતની તારવણી કરી, તે સંબંધમાં તેનો કંઈક સામાન્ય ખ્યાલ આપી શકાશે. અત્રે જે કંઈ કહેવામાં આવશે, તે જેઓ આ બાબતમાં રસ લેનારા છે, તેમને જરા ઉત્તેજિત કરવા પૂરતું જ છે.

એટલું યાદ રાખવું જોઈએ કે સામાન્ય મનુષ્યમાં ઉદ્ભવનાં વિશેષ લક્ષણોમાંનો મોટો ભાગ વ્યક્તિનો જન્મ થયા બાદ, થોડા અથવા વધારે સમય પછી પ્રગટ થતાં જોવામાં આવે છે. ખરું છે કે આ વિશેષ લક્ષણોને ગહાર પ્રકટ થવાનો આધાર વૃદ્ધિ પામતા ગર્ભની આંતર રચના અને ઇંદ્રિયોના વિકાસની સાથે જ હોય છે. પરંતુ આમાનાં કેટલાંક લક્ષણો

એવા હોય છે કે 'સળધકર્તી ઈંદ્રિયોનો પૂરો વિકાસ
 ગર્ભાવસ્થામાં થતો નથી, અને તેથી તેની સાથે સળધ
 નાખતી ક્રિયાઓનો આવિર્ભાવ થવાનું કદાચ વર્ષો સુધી
 લગાય છે ઉદાહરણ તરીકે જનનેદ્રિયોના સળધમાં તો
 ખાસ એવું જ બને છે તે જો કે ગર્ભાવસ્થાની અદર વિકાસ
 પામે છે, પરંતુ તે સુવાવસ્થા આવતા સુધી તેને માટે
 નિર્મિત થયેલી ક્રિયા થયા વગરની જ રહે છે, તેવી જ રીતે
 મનુષ્યના અને તં શક્તિના વિકાસના સળધમાં જો કે ગર્ભા
 વસ્થામાં નાહીતર અને મગજનો સામાન્ય રીતે વિકાસ થાય
 છે, તથાપિ તેનો ઘણો આવા જન્મ થયા પછીની અનુ
 કૂળ પરિસ્થિતિ તેમ જ દેહવૈષ્ણ મમય જવા ઉપર રહે છે આ
 એટલી વાત લક્ષમાં નાખવાની આવશ્યકતા છે કે નવીન વ્યક્તિ
 તુ મન અને તે શબ્દના અર્થમાં જો કે સમાયેલું હોય તેની
 શક્યતા વિશેની શરૂઆત તો અગાઉથી (એટલે કે જ્યાંથી
 શ્રી અને પુરૂષના બીજ કોષો મળી ફનનની ક્રિયા શરૂ થઈ
 ત્યાંથી) થયેલી હોય તે બાગ નાગનો વિકાસ થઈ એક સુવાન
 મનુષ્યનું મન બને છે નકાતા બન્યાનું મન એ બીજ કોષો
 કે જેમાંથી માન એકનું મગજ નક્કિ પડતું મપૂર્ણ ગર્ભ ઉદ્
 ભવે છે તેમાં શુભ નહેના વનણ અને શક્યતાઓને પરિણામે
 તૈયાર થાય છે ગીણ રીતે કહીએ તો મનુષ્યનું મન જે સઘડું
 બ્ય ત ડર છે તે એવ માન એક જ બીજકોષમાં નહેની
 શક્યતાનું પરિણામ છે આ વિચાર ખરેખર ચોખવનારો છે,
 અને પ્રથમ દર્શને કઈક ન માનવા જેવો પણ જણાય છે પરંતુ
 વિચાર રતા જણાઈ આવશે કે માન એક જ ફનિત અડકોડ

ખીજા કારોડોની સંખ્યામાં કોષોને ઉત્પન્ન કરે છે, અને તેમાંથી ચોક્કસ સમયે, ત્વચા, અસ્થિ, મજ્જાતંતુ, રૂધિર વગેરે તયાર થઈને ગર્ભના સમગ્ર શરીરને બનાવે છે. આ હકીકત કરતાં અન્ય કોઈ લાગ્યે જ વધારે આશ્ચર્યજનક બાબત હોઈ શકે ! તેથી મનુષ્યનું મન અને જીવાત્મા (એ શબ્દ ખરેખર ઠંઠક વિશેષ અર્થસૂચક થઈ, તેનો ઉપયોગ કરી શકાય) તો એને વ્યક્ત થવાનું મુખ્ય સાધન, ખીજા કોષોના થતા ગુણાકારોથી થતી બનાવટો ઉપર, અને આમ-પાસની ઉત્તરોત્તર પરિસ્થિતિને લીધે પડતા સંકારો ઉપર આધાર રાખે છે.

એ પ્રમાણે વ્યક્તિના શરીરના કેટલાક અગત્યના ભાગો તે માત્ર ગર્ભજીવન પૂરું થયા પછી જ પૂરતો વિકાસ પામે છે. ગર્ભના કેટલાક વધારે અગત્યના ભાગોનો વિકાસ કેવી રીતે થાય છે, તે હવે સંક્ષિપ્તમાં જોઈએ.

ગર્ભની અંદર વિકાસ પામતા ભાગો પૈકી જે ઘણા જ ધ્યાન ખેંચનારા અને અગત્યના ભાગો છે, તે મુખ્યત્વે ઠરી ખાસ ઇન્દ્રિયોની બનાવટના ભાગો છે. તે માત્ર તેમની ચોક્કસ રીતે થતી વૃદ્ધિના કારણથી અગત્યના છે તેવું નથી; પરંતુ મુખ્યત્વે ઠરી તેના વિકાસકાર્યના ઇતિહાસના કારણથી ખાસ અગત્યના છે તે ઇન્દ્રિયોનો વિકાસ થતા થતાં ઉચ્ચ પ્રકારનાં પ્રાણીઓમાં અને મનુષ્યોમાં હાલની સ્થિતિ કેવી રીતે આવેલી છે, તેનો અભ્યાસ, ખચીત આપણને તેની મૂળ શરૂઆત સુધી પાછળ લઈ જાય છે. તે એટલે સુધી કે ખરેખર જેને અત્યારે આપણે જોવાની, સાલજવાની, સુધવાની અને ખીજી જુદી જુદી ઇન્દ્રિયો તરીકે ઓળખીએ છીએ તેવી, પ્રાણી-

ને શરૂઆતમા ખાસ જુદી ઇન્દ્રિયો નહોતી, પરંતુ આખા શરીરમા માત્ર એવી એક જ ઇન્દ્રિય હતી જેની વડે ખંધો વ્યવહાર આવતો આના ઉદાહરણ તરીકે લઇએ તો, અહુરૂપી માછલી- (Amoeba) ના શરીરમા માત્ર એક જ ઇન્દ્રિય હોય છે શરૂઆતમા તે વ્યવસ્થિત આકાર વિનાની હોય છે

આ એક ઇન્દ્રિય તે જોવાની ઇન્દ્રિય હોય છે તે વખત જતા વિકાસ પામી ધીમે ધીમે આખોની આકૃતિ બધાય છે નાના પ્રાણીઓમા શરૂઆતમા પ્રકાશને જોવાની ઇન્દ્રિય ધીમે ધીમે તૈયાર થાય છે ત્યારે પ્રથમ તો, તેના શરીરના અમુક ભાગના કોષો-જેના ઉપર બહારના પ્રકાશની અમર, સતત લાભો સમય સુધી રહે છે-તેવા પ્રકાશની અસર ગ્રહણ કરનાર કોષો માથી ચોગ્ય વખતે જોવાની ઇન્દ્રિય તૈયાર થાય છે તેવી જ રીતે બહારની પરિસ્થિતિ અને જુદી જુદી અસરોના થતા આઘાત પ્રત્યાઘાત પ્રમાણે ખીલુ ઇન્દ્રિયો પણ ખીલે છે એ સર્વ વિકાસ ક્રમના નિયમને અનુમગીને બને જાય છે પ્રાણીઓ જેમ જેમ વિકાસક્રમમા ઉત્તરોત્તર આગળ વધતા જાય છે તેમ તેમ અસ્પષ્ટ રૂપે ખીલેલી ઇન્દ્રિયો ધીમે ધીમે વિકાસ પામી સ્પષ્ટ આકૃતિ ધારણ કરે છે ચક્ષુ ઇન્દ્રિયના વિકાસ સબધી મારામા માઠ દ્વારા આપી શકાય તેમ છે

જોવાની ઇન્દ્રિયનો વિકાસ ધીમે ધીમે કેવી રીતે થાય છે તે સબધેમા હર્બર્ટ સ્પેન્સરની વિચારમેણી જાણવા જેવી છે તે કહે છે મૌથી હવકી બેટિના ન્હાના જતુઓ અને પ્રાણી ઓમા જોવાની ઇન્દ્રિયનું સ્થાન સ્પષ્ટ હોતું નથી અને મામાન્ય રીતે બહારથી થતી અસરોની લાગણી શરીરના ગમે તે ભાગ માથી થાય છે, એટલે કે ચોક્કસપણે ઇન્દ્રિયો ખીલેલી નહિ

હોવાથી બહારથી થતી અસરોનું જ્ઞાન અસ્પષ્ટ રીતે થાય છે. પરંતુ જેમ જેમ અમુક અમુક ભાગો પર બહારની અસરોના આઘાત પ્રત્યાઘાત વારંવાર થતા જાય છે, તેમ તેમ તે તે સ્થાનો ઇન્દ્રિયોને સ્પષ્ટપણે ખીલવાને માટે તૈયાર થતાં જાય છે. ઇન્દ્રિયો ખીલ્યા પહેલાં તેનાં મૂળ સ્થાનો (ગોલકો) ઉપર બહારની અસરની લાગણી ઘણી જ પ્રબળ રીતે થતું હોવાનું જણાય છે.

એ પ્રમાણે વિકાસક્રમમાં પ્રાણીઓ જેમ જેમ આગળ વધતાં જાય છે, તેમ તેમ તેમની આંખોના ગોલકોમાં રહેલા કોષો પ્રકાશને બરાબર પારખવાને માટે તૈયાર થાય છે. અને ધીમે ધીમે પ્રકાશમાં જણાતા જુદા જુદા રંગો, આકૃતિઓ વગેરે પારખવાને શક્તિમાન થાય છે. એ રીતે શરીરના ખીલત કોષો ખાસ કરીને પ્રકાશની અસર ગ્રહણ કરવાને કેળવાય છે. અને પરિણામે ચક્ષુઇન્દ્રિય સ્પષ્ટપણે ખીલે છે. એટલે કે વિકાસક્રમમાં આગળ વધતાં મોટાં પ્રાણીઓમાં આંખના ડાળા માંડે રહેલા પ્રકાશના કોષોનું રક્ષણ થવાને માટે પોપચાં અને પાંપણો પહોં બંધાય છે. અને એવી રીતે ચક્ષુઇન્દ્રિયને સંપૂર્ણ બનાવવાને માટે વિકાસ એટલે મુધી આગળ વધે છે કે છેવટ ગરૂડ પક્ષિના જેવી આંખો તૈયાર થાય છે. તે પ્રમાણે ખીલત ઇન્દ્રિયોના સંબંધમાં પણ સમજવાનું છે. ચક્ષુ કોષોની માફક, ખીલત કેટલાક કોષો અવાજને ગ્રહણ કરી સાંભળવાની ક્રિયાને માટે કેળવાય છે; કેટલાક ગંધને ગ્રહણ કરવાને કેળવાય છે; અને કેટલાક કોષો રસાસ્વાદ ગ્રહણ કરવાને કેળવાય છે. અને એ રીતે જુદી ઇન્દ્રિયો ધીમે ધીમે ખીલે છે.

પ્રકરણ ૯.

નાડી તંત્ર, મગજ અને મસ્તિસ્કાની રચના.

ગર્ભના બંધારણમા મહત્વનું જે કોષોનું પડ [જેને બાફાયર્મ (Fötterlam) કહેવામાં આવે છે] તેમાંથી ઉદ્ભવતી સર્વ જુદી જુદી રચનાઓનું વિસ્તારથી વિવેચન કરવું જરૂરનું નથી. પરંતુ જ્યારે તેમાંથી ગર્ભશરીરનો એક મહત્વનો ભાગ ઉત્પન્ન થાય છે (જેથી પ્રાણીસૃષ્ટિમાં મનુષ્ય પ્રથમ પંક્તિમાં મૂકાય છે) તે સંબંધી વિવેચન કરવાનું ઉચિત જણાય છે. આપણે ત્વચાત્રંચિઓ અને કેટલાક બીજા ભાગોની રચના સંબંધી શરૂઆતની હકીકત એક બાજુ મૂકી, સ્પષ્ટભર નાડીતંત્ર—જેમાં વ્યક્તિનું મગજ, મસ્તિસ્કા અને સર્વ નાડીતંત્રનો સમાવેશ થાય છે—તેની રચનાની મૂલ શરૂઆત કેવી રીતે થાય છે તે જોઈએ જ્યારે મનુષ્યની મહત્તા, અથવા મર્વોપરિપક્ષ્ તેના નાડીતંત્રની અભ્યગ્ન શક્તિ ઉપર આધાર ગણે છે, ત્યારે તેની રચના કેવી નાની અને સાદી શરૂઆતથી થાય છે, તે વિશે ઉલ્લેખ કરવો એ ખાસ અગત્યનું છે.

આપણે આગળ જોઈ ગયા છીએ તે પ્રમાણે, ગર્ભના બંધારણની શરૂઆતની સ્થિતિમાં, તેના કોષોમાં ગડીઓ પડવા જેવી ક્રિયાની શરૂઆત થાય છે અને તેથી ગર્ભનો ઉષ્મનો ભાગ, એક જોભણના જેવું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. ગર્ભમાં બીજાં બે પડો—(જેને મધ્ય ચર્મ અને આંતર ચર્મ કહેવામાં આવે

છે) તેની વાત એક બાબુ રાખી, ઘડીભર આ જોભણુ તરફ લક્ષ રાખિયે.

આ જોભણુ શરૂઆતમાં દેખાવ આવે છે, અને પાછળથી ઘણીજ અગત્યની રચનાની બનાવટમાં બહુ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. આ જોભણુને “ મજ્જામય જોભણુ ” (Medullary groove) કહેવામાં આવે છે. જેમ જેમ વૃદ્ધિનું કાર્ય આગળ વધતું જાય છે, અને કોષોના શુષ્કાકારનું કાર્ય શરૂ થઈ સંખ્યામાં વધારો થતો જાય છે, તેમ તેમ જોભણુની બે કોર અથવા હોઠ ધીમે ધીમે નજીક આવી છેવટ એક બીજા સાથે મળી જાય છે. દેખીતી રીતે આનું પરિણામ એ થાય છે કે પ્રથમ જે જોભણુઆકૃતિ હતી તેમાંથી રૂપાતર થઈ તે એક બંધ નળીના આકારનું થઈ જાય છે. જેથી તેને હવે મજ્જારસ્તુ કહેવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે ઘણી સાદી રીતે ઉપસ્થિત થઈ આ તેટલી જ સાદી રચના, મજ્જારસ્તુની મધ્ય નાડી થવાને નિર્મિત થયેલી હોય છે. અને મગજમાં તેના છેડા હોય છે તેને “ રધ ” કહેવામાં આવે છે. એટલું ખાસ લક્ષ્ય ગખવું જોઈએ કે આ નળીની દિવાલો બાહ્યચર્મના પડદા કોષોમાથી તૈયાર થયેલી હોય છે; અને તે આપણે જોયું તેમ, આ કોષો જે ગર્ભના વિકાસની પ્રથમ શરૂઆતમાં દેખાતા હતા, તે જ હવે મગજ, મજ્જારસ્તુ, અને ખરી રીતે મગજનું મધ્ય નાડીતંત્ર બનાવવાની શરૂઆત કરે છે. પ્રથમ તો મગજના કોષો એક સરખા જ જણાય છે. પણ જેમ જેમ વિકાસનું કાર્ય આગળ વધતું જાય છે, તેમ તેમ તેઓની અંદર સિન્નતા થઈ તે જુદી જુદી જાતના થવા માંડે છે. કેટલાક મગજ અને

મગ્જનરજ્જુના ખાસ કોષો બને છે અને બીજા તેના સંરક્ષણની રચનામાં જોડવાય છે.

આ મેદોમય જોશણ અને નળીનો પાછલો ભાગ, આગલા ભાગ કરતાં સાંકડાં હોય છે. આ પાછલા સાંકડા ભાગમાંથી મગ્જન રજ્જુ ઉત્પન્ન થાય છે, તેની સઘળી લંબાઈની વચ્ચે અંતરે અંતરે સંખ્યાબંધ સંકુચિત ભાગ પડેલા હોવાથી પાછળથી તુરત જ તેની આકૃતિ અને દેખાવમાં ફેરફાર થાય છે. એટલે કે તેના વિભાગ થતા હોય તેમ જણાય છે થોડા સમય પાછા આ હારબંધ વિભાગો, મગ્જનતંતુના (Spinal nerves) જોડકાને મળતા જણાય છે, કે જે તંતુઓ મગ્જનરજ્જુ (Spinal cord) લગભગ મગ્જન નાળ (Spinal canal) ના સરખી જ લંબાઈની હોય છે, પરંતુ જેમ જેમ સમય જતો જાય છે, તેમ તેમ રજ્જુ કઠ્ઠા નાળ વધારે લાંબી વધતી જાય છે અને એ પ્રમાણે આ બીજા તંતુઓ કરતાં પાછલા ભાગમાંથી લાખા વધતા તંતુઓમા લપેટાઈ જાય છે. આ મગ્જનરજ્જુના આગલા અથવા ઉપરના ભાગમાંથી મગજની રચના થાય છે, અને અહિંયા શરૂઆતની સ્થિતિમા મગજની રચના થવાની છે ત્યાં આગળ બે ખુદલા સંકુચિત ભાગ દેખાય છે. અને આ સંકુચિત ભાગ મગજ પ્રદેશના ત્રણ જુદા ભાગ પાડે છે જેને પુટક (lobes) કહેવામા આવે છે. પાછલા પુટકનો અમુક ભાગ ધીમે ધીમે વૃદ્ધિ પામી તેમાંથી નાનું મગજ (Cerebellum) તૈયાર થાય છે. બીજા ભાગમાંથી પ્રાણ મંદિ (medulla oblongata) તૈયાર થાય છે. તે મહત્વના પાછલા મગજના ભાગમાં જ્ઞાનતંતુઓની શક્તિનાં ખાસ

મહત્વમાં મૂળ સ્થાનો આવેલાં છે. અને આ સંકુચિત ભાગો-
માથી જે વચ્ચેની જોલણ બનેલી હોય છે, તે સરખામણીમાં
જોછા મહત્વની છે. એટલે કે તેમાંથી મગજનો મધ્ય ભાગ
(mid brain) બનેલો હોય છે. સૌથી આગળનું અથવા
મગજનું આગલું પુટક, એ ઘણો જ મહત્વનો ભાગ છે, અને
બીજા બે ભાગો કરતાં તેનામાં ઉત્તરોત્તર થતા ફેરફારો ખાસ
ધ્યાનમાં રાખવા જેવા છે. તેમાંથી પ્રથમનો મોટો ભાગ
તૈયાર થાય છે. તેમ જ તેમાંથી કેટલાક બીજા વિભાગો વૃદ્ધિ
પામે છે. તે આગળ જતાં જ મહત્વની ક્રિયાઓ કરે છે. એ
રીતે આ વૃદ્ધિ પામતા વિભાગોમાંથી બે ભાગ, નીચેના ભાગની
બાજુની દિવાલોમાંથી આગળ નીકળી આવતા જણાય છે;
અને છેલ્લે બાહ્યચર્મના ઉપરના ભાગ સુધી પહોંચે છે. આ બે
બહાર નીકળી આવેલા ભાગો અથવા થેલીઓ, આખરે દૃષ્ટિ-
પુટક, તરીકે બને છે વિકાસ પામતા અમુક વખત પછી
આગલા પુટકનો બધો ભાગ ફરીને સંકુચિત થવા લાગે છે.
અને એ રીતે બે જુદા ભાગ બંધાય છે જેમનો આગલો
ભાગ-મધ્ય રેખાની બન્ને બાજુના બે અર્ધા ભાગ થઈ ઘણો
ઝડપથી વૃદ્ધિ પામે છે અને એ રીતે છેવટે મગજના બે
ગોલાઈ ઉત્પન્ન થાય છે. એટલા માટે આ મગજના બે ગોલાઈ
મેદોમય નાળના આગલા ભાગના એક પ્રાથમિક, સંકુચિત,
ભાગના બાજુના વિસ્તાર તરીકે ઉદ્ભવેલા હોય છે. તેના
ઉપરના પડમા કેવો ઘણો જ ઝડપથી દેખાવાની શરૂઆત કરે
છે. અને એ રીતે મગજનું બહારનું પડ બંધાય છે. મગજના
આ સર્વથી મહત્વના ભાગના સંબંધમાં ધ્યાનમાં રાખવા

લાયક વાત એ છે કે આ મગજના બહાનના પડના તમામ કોષો ગર્ભાવસ્થાના જીવન દરમિયાન ઉત્પન્ન થયેલા જણાય છે, અને બહુ ઝીંને જન્મ થયા પછી બીજા કોષોનો તેમા ઊમેરો થવાનું જણાતું નથી તાત્પર્ય કે કોઈ અમુક ગર્ભમા તેના મગજની પેશીઓનો બગેળા થતો મ્યૂવ વિકાસ અને તેની શક્તિઓ, શરૂઆતથી જ ચોક્કસ થયેલી હોય છે એટલે કે બીજા શબ્દોમા કહિયે તો, મગજની પેશીઓ ઉત્પન્ન થતી નથી પરંતુ જન્મ પામે છે એવી રીતે અમુ. મગજમા તૈયાર થયેલા મગજના કોષો ઉપર તેની અદરૂઢપણે રહેલી શક્તિને વ્યક્ત કરવાનો આધાર રહે છે

આપણે જોયું છે કે દૃષ્ટિપુટકની ગ્યનાનો સબધ વિકાસ પામતા મગજના આગલા ભાગની સાથે જોડાયેલો છે એ જ પ્રમાણે ખાસ કરીને સુધવાની ઇન્દ્રિયનો મગધ પણ મગજના આગલા ભાગની સાથે જોડાયેલો છે કારણ કે ગર્ભના જીવનના હાલમાં થોડા અઠવાડિયામા આગના મગજના ગોતર્ધની અદરની પાંખોનો કન્ડે ભાગ કંઈક આગળ પડતો વધેલો જોવામા આવે છે, તેમાથી ધ્રાણેન્દ્રિય નનિકા બને છે

એ તો સારી રીતે જાણીતી વાત છે, કે કોઈ એક તરૂણ મનુષ્યના અથવા કોઈ ઉચ્ચ પ્રતિના પૃથ્વરી પ્રાણીના મગજની ઉપરની સપાટી જોઈએ તો તેમા સખ્યાબધ પેચ અથવા ખાયાઓ પડેના જણાય છે અને પૃથ્વરી પ્રાણીઓના જુદા જુદા મગજની સરખામણી કરતા સામાન્ય રીતે એમ માનવામા આવે છે કે જેમ તરૂણ મગજની સપાટી ઉપર વધારે પેચ પડેલા જણાય તેમ મગજની શક્તિની દૃષ્ટિએ તે

વધારે ઉત્તમ રીતે ખીલેલું મગજ ગણાય છે. ને કે આગલા મગજના ગોલાધની સપાટી, ગર્ભજીવનના કેટલાક મહિના સુધી તદ્દન સાફ હોય છે; અને લગલગ પાંચમા મહિના સુધી તેમાં ખાડા કે પેચ પડેલા હોવાનું જણાતુ નથી; પરંતુ તે વખતે પ્રમાણમાં મગજનું કદ વધેલું હોય છે.

આપણે ઉપરના લાગમાં દૃષ્ટિ પુટકના વિકાસની શરૂઆતના સંબંધમાં ઇસારો કરેલો છે. તેથી ગર્ભાંતર અક્ષુના વિકાસની શરૂઆત કેવી રીતે થાય છે તે વિશે જરા વધારે વિસ્તારથી અત્રે નોંધ લેવી ઉપયોગી થશે. ઉપર કહેવામાં આવ્યું છે કે દૃષ્ટિપુટકની શરૂઆતનો દેખાવ-ઉપરના મગજના આગલા ભાગ ખન્ને ખાન્યથી ઉપસીને વધેલા હોય, તેવો-જણાય છે. ત્યાર પછી એક અભયજ જેવો ફેરફાર થાય છે. પુટકના પોકળ ભાગ કે જે ધીમે ધીમે વધીને ગર્ભના છેક ઉપરના સ્તર સુધી પહોંચે છે, તે ભાગ ઘડી પડીને ખેવડી દિવાલવાળા ખ્યાલાની આકૃતિ ધારણ કરતા હોય તેવું જણાય છે. આ ખેવડી દિવાલવાળા ખ્યાલાની આકૃતિ ખાસ મહત્ત્વની હોય છે. કારણ કે ખેવડી દિવાલના પાગમાથી છેવટે દૃષ્ટિને લગતી એક ઘણી જ મજબૂત રચના તૈયાર થાય છે, જેને અક્ષિપટ (રિટિના) અથવા આંખના પડકા કહેવામાં આવે છે જેવું આ અક્ષિપટ તૈયાર થવાનું કાર્ય પૂરું થયું, કે તેની અંદરથી ખીજા કોષો તૈયાર થઈ મગજના ભાગમાં નાહી તંતુઓને ખાધી અંદરનું અનુસંધાન જરાબર રીતે જોડે છે. અને પ્રથમ જે ભાગ પોકળ જેવો જણાતો હતો, તે હવે નાહીઓની પેશીઓથી ભરપૂર થઈ તેમાંથી નાહીતંતુઓની

રચના થતી જણાય છે એ ગ્યના એ દષ્ટિનો જ્ઞાનરજ્જુ છે. આથી મગજની અદ્વન્ના દષ્ટિપુટક અને બહારની ચંદ્રુ ઇન્દ્રિયનું બેડાણ સંપૂર્ણ રીતે થાય છે, જેથી સંવેદન ગ્રહણ થઈ શકે છે ત્યાર પછી ખ્યાલાની ઉપગ્ના લાગતું બાહ્યચર્મ બંદુ થવા લાગે છે અને ખ્યાલાના આકારમા જ વૃદ્ધિ પામે છે છેન્દ્રે તે ગોળાકાર પોકળ પિડના જેવી આકૃતિ ધારણ કરે છે, જેને આપણે પાછળથી આખના તારક તરિકે પિછાનિયે છિયે ત્યાર બાદ થોડા સમય પછી તે લાગ, જે ઠોપોના સ્તરમાથી આખની કીકીની રચના થાય છે તે સ્તરની મપાટીથી, જુદો પડે છે

ત્યાગ પછી ખ્યાલાનો પોકળ લાગ, અન્ય માર્ગથી, સુવાળી ચીકણી પેશીઓ વડે ભરાઈ જાય છે ત્યાગ બાદ વખત જતા આખના પોપચા, આખના ઉપરના ભાગમા ઘડી પડેલી ચામડીના આકારમા જણાય છે અને ગર્ભનો જન્મ થયા અગાઉ થોડો સમય સુધી બેડાઈને રહે છે અને તેથી આપણે જોઈએ છીએ તેમ, બાહ્યચર્મના અભયળ જેવા સ્તરમાથી ધીમે ધીમે માન મગજ અને સંધળા જ્ઞાનતત્ત્વો અને નાડીઓ સાથે મનજ્ઞરજ્જુ અસ્તિત્વમા આવે છે એટલું જ નહિ, પરંતુ જોવાની અને સાંભળવાની ખાસ ઇન્દ્રિયો પણ તૈયાર થાય છે

પ્રકરણ ૧૦.



હૃદય, કાન, દાંત અને હાડપિંજરની રચના.

રૂધિરાલિસરણુ તંત્રની રચનાના સંપૂર્ણ વિવેચનમાં નહીં ઉતરતાં, સંક્ષિપ્તમાં હૃદયનું મૂળ બંધારણ કેવી રીતે થાય છે તે સંબંધી નોંધ લઈએ. હૃદયની શરૂઆત, ગર્ભના બંધારણની ઘણીજ પ્રાથમિક સ્થિતિમાં કોષોના એક નાના સમૂહરૂપે દેખાવ આપી થાય છે. આ નાનો કોષસમૂહ નળીના જેવો આકાર ધારણ કરી, મધ્ય ચર્મના પડમાં ખીડાઈને રહે છે. આ નળીના છેડા એક ખીજાથી તફાળુ હોય છે, પણ ધીમે ધીમે એક ખીજા સાથે મળીને, છેલ્લે દિવાલોથી એક નળીના આકારમાં એકત્ર થઈ જાય છે. આની જે ઘડીઓ પડે છે તેમાંથી આખરે હૃદયનો રનાયુ બને છે. વિકાસની આ સ્થિતિએ એ અવયવ, જેમ પાછળથી છાતીના મધ્ય પોલાણમાં આવીને રહેલો હોય છે, તેણે છાતીના પોલાણમાં રહેલો હોતો નથી; પરંતુ ગળાના પ્રદેશમાં વધારે જાંડાણમાં રહેલો હોય છે. સાદી નવા જેવી રચના થઈ તે જેમ જાંડાઈ વધતી જાય છે, તેમ પોતાની મેળે અત્રેજ ડે 'એસ' અક્ષરના જેવી આકૃતિમાં વળતી જાય છે. પછી તેનો એક છેડો મોટો થઈ દરેક બાજુમાં ચેલીના જેવું બને છે અને પછી તેમાંથી ડાળી અને જમણી એમ બે કર્ણિકા (Auricles) તૈયાર થાય છે આ બન્ને કર્ણિકામાંથી જિલો પડેલો તૈયાર થાય છે ત્યારે બન્ને કર્ણિકાઓને એક ખીજાથી જુદી પાડે છે; પણ

ઉપરના ભાગમાં બન્નેનો મજગમ બંધ રહે છે એ અનુમધાન
જન્મ થયા પછી બંધ થઈ જાય છે આ પડદો એવી રીતનો બનેલો
હોય છે કે હૃદયનું એક ભાગનું લોહી બીજા ભાગમાં જઈ શકે છે
હૃદય - ૪ તૈયાર થતા બાકીના જે ભાગમાંથી કર્ણિકાઓ બને છે,
તેની વચ્ચે બીજો પડદો બધાઈ, છેવટે તે ભાગના પછા વિભાગ
પડે છે ફરી તેના પાછા વિભાગ થઈ વચ્ચે બીજો પડદો બધાય
છે એ રીતે હૃદય કે જે પ્રથમ માદી નવીન અ કૃતિનું હતું તે
આખરે ચાર જુદા ખાનાવાળો અવયવ બને છે એ કર્ણિકા
(Valves) અને એ - ૪ (Ventricles) એમ ચાર ખાના
બને છે ગર્ભનું હૃદય અને મોળા મનુષ્યનું હૃદય તેમાં તફાવત
માત્ર એટલો જ છે કે ગર્ભના હૃદયમાં એ કર્ણિકાઓ વચ્ચે
પડદો હોઈ તેમાં એક ભાગમાંથી બીજા ભાગમાં લોહીને હસ્તા
ફરવાનો માર્ગ હોય છે

પ્રથમ અદગના કાનનો ભાગ પ્રદર્શિત થાય છે તે બાહ્ય
ચર્મની અદગ ગોળ ખાડો પડેલા ભાગ જેવું જણાય છે આ
ખાડો ઊંટું ઉતરતો જઈ, વધારે ઊંડો પડતો જાય છે અને
તેનું તબિયું જાડું બનતું જાય છે. અને છેલ્લે તમામ ભાગ
એક બધ પોવાણની આકૃતિ ધારણ કરે છે તેમાંના એક
વધેલા ભાગમાંથી (Cochlea) તૈયાર થાય છે બધ પોવાણ
એ વિભાગમાં વહેવાઈ જાય છે તેમાંના એક વિભાગની અદગ
અર્ધ ગોળાકાર નળીઓ બને છે તે સઘળાની આસપાસ,
મજબૂત નક્ષુ કરનાર આચ્છાદન તરીકે ગર્ભ-પેશીઓ બધાય
છે તેમાંની કેટલીક પેશીઓમાંથી આખરે કુમળા હાડકા અને
કેટલીકમાંથી નકકર હાડકા બને છે કાનનો વચ્ચેનો ભાગ, એ

ગર્ભની બાજુમાં પડેલી કાંટના અવશેષ રહેલી ભાગ જેવો છે. કાંટના બંને છેડા બંધ થવાથી એક નળીના આકારમાં ફેરવાઈ જાય છે, તેના ઉપરના ભાગમાંથી છેલ્લે કાનના અંદરના પડદા અથવા ડાલ તૈયાર થાય છે, અને બાકી રહેલા ભાગમાંથી શ્રોત્ર નળી (Eustachian canal) બને છે. આ નળી ઘસો-હરની (pharynx) અંદર ખુલ્લી થાય છે. પાછળથી પોલાણની અંદર ત્રણ નાનાં હાડકાં તૈયાર થઈ ગોઠવાય છે. તે પાછળથી સાંભળવાની ક્રિયામાં ઘણા મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. ગર્ભ, બાળક રૂપે જન્મ્યા પછી, પવન તેના કાનના અંદરના પડદાના પોલાણ સુધી પહોંચે છે. જે પછીથી મોટા થાય છે. આ પડદાની એક દિવાલ કણું મૂળની અંતર્વક્ર અથવા કાનના અંદરના પડદા સુધી લંબાય છે. છેવટે કાનનો બહારનો ભાગ જેને સામાન્ય રીતે આપણે કાન કહીએ છીએ, તે એ જ કાંટના ઉપરના ભાગમાંથી તૈયાર થાય છે. અને એ જ કાંટમાંથી કણું ઢાલની નળી પણ તૈયાર થયેલી હોય છે.

ગર્ભની શરૂઆતના સમયમાં જણાતી કાંટમાંથી ગર્ભને લગતી ટેટલીક રચના રચાય છે એમ આગળ આપણે કહી ગયા છીએ. ખરી રીતે ગર્ભની ડાક અથવા ગરદનની દરેક બાજુના ભાગમાં ચારથી એકાદ નહીં એટલા ચીરા અથવા કાંટ પડેલી હોય તેવું જણાય છે. તે ચીરા ગર્ભવિદ્યાના સંબંધમાં વિશેષ મહત્વના ગણાય છે. તેને “ અંધોગંડ અથવા આલરની કાંટો (ચીરા) ” કહેવામાં આવે છે અને તે તમામ પૃષ્ઠવંશી પ્રાણીઓના ગર્ભોમાં જોવામાં આવે છે. તેઓ ઘસો-

દરની દરેક બાબુએ આપેલા હોય છે અને તે હવેકા પ્રકારના પૃષ્ઠવર્ગી પ્રાણીઓમા જણાતી આવરની ફાટને મળતા છે

બાહ્યચર્મ જેવા મહત્વના સ્તંભાથી જે બીજી ગ્યનાઓ બધાય છે, તેમા દાંત પણ છે મનુષ્યની જી હગી હગમિયાન દાંતની બે જોડ હોય છે એટલે કે એક જોડ થોડા વખતને માટે હોય છે જેને દૂધીયા દાંત કહેવામા આવે છે, અને ત્યારપછી બીજા કાયમ ના દાંત આવે છે દૂધિયા દાંત બે કે બાળકનો જન્મ વયા પછી થોડા સમય પછી દેખાય છે, પરંતુ તેની ગ્યના તો ગર્ભજીવન દરમિયાન પેઢાઓમા થયેલી હોય છે તથાપિ બાળકને દાંત આવવાની શરૂઆત થઇ છે એમ કહેવામા આવે છે ત્યારે જ અમુક પ્રકારની ખીડા થઇ દૂધિયા દાંત પેઢામાથી બહાર ફૂટવા લાગે છે આ પ્રમાણે દાંત આવવાની શરૂઆતની પ્રથમ સ્થિતિ એવી રીતે થાય છે, કે પેઢાના જે ભાગમાથી દાંત ફૂટવાના હોય, તે પેઢાનું ઉપસ્તર ઘટ્ટ થતું જાય છે અને એ રીતે જે ભાગ ઘટ્ટ થતો જાય છે, તેને દંતસ્થહાર (ડેન્ડલ રીજ) કહેવામા આવે છે દૂધિયા દાંત આવી ગયા પછી થોડા વર્ષોમા તે પડી જઈ, ત્યાગબાદ બીજા કાયમના દાંત આવે અને જી હગીના કેટલા વર્ષો ગયા બાદ શરીરથી અગર વૃદ્ધાવસ્થાથી કાયમના દાંત પણ પડી જાય છે

શરીરના ખાસ અગત્યના અવયવો અને ઇન્દ્રિયોનો વિકાસ કેવા પ્રકારે થાય છે તેનો જ માત્ર આપણે વિચાર કર્યો, પરંતુ ખાસ મહત્વની, અને શરીરને આધાર આપનારી રચના— જેને હાડપિંજર કહેવામા આવે છે—તેના મળધમા કંઈ પણ હેલુ નથી હાડપિંજર તન્કે તેનો શરૂઆતનો આકાર

જોઈએ તો જે રચનાને આપણે 'પૃથ્વંશ' કહીએ છીએ, તે છે. સઘળાં પૃથ્વંશી પ્રાણીઓ સંબંધી ગર્ભવિદ્યામાં તે માત્ર થોડા સમય માટેની બાબત છે; પરંતુ તે અત્યંત અગત્યની અને મહત્વની રચના છે. હલ્લકા પ્રકારનાં પ્રાણીઓમાં પ્રથમ પૃથ્વંશનો દેખાવ, એજ પૃથ્વંશી જાતને ઓળખવાને શરૂઆતની નિશાની છે; કારણ કે એવું જાણવામાં આવે છે કે ઉચ્ચ પ્રતિનાં પૃથ્વંશી પ્રાણીઓમાં, તે અસ્થિમય પૃથ્વંશ અને ઓપરીના અગાઉથી થતા ચિન્હ તરિકે છે. પ્રથમ તે મેદોમય ખોલણની નીચે એક ખાંચ જેવું દેખાય છે. જેને વિશે અગાઉ કહેવામાં આવેલું છે. અને જેવી રીતે મેદોમય ખોલણના સંબંધમાં થયું, તેવીજ રીતે આની પણ બન્ને કાર એકત્ર થઈને એક પોલાણ અથવા ખાડા જેવું બને છે આ પ્રસંગમાં તો સદર ખોલણ એક નક્કર સળીઆ જેવી બને છે. તેથી કદી તેને પૃથ્વંશ કહેવામાં આવે છે. તે મેદોમય ખોલણની તુરત જ નીચે આવેલું હોય છે. અને મધ્યસ્થ નાડી તંત્રને ઉત્પન્ન કરે છે. ગર્ભના વિકાસ દરમિયાન સંખ્યા બંધ કોષો પૃથ્વંશની દરેક બાજુમાં ગોઠવાતાં જઈ, તેની ઉપર નીચે અને આબુબાબુમાં ફેલાઈ જાય, અને એ રીતે સઘળો પૃથ્વંશ ચારે બાજુનો ઘેરાયેલો ભાગ કુમળાં અસ્થિ (કાર્ટીલેજ) તરિકે તૈયાર થઈ, છેલ્લે અસ્થિ બંધાય છે. એ ક્રિયા ચાલતી હોય છે, તે દરમિયાન મેદોમય પૃથ્વંશ ધીમે ધીમે ઢંકાતો જઈ તે સ્થળે અસ્થિમય પૃથ્વંશ દેખાય એ પ્રમાણે પૃથ્વંશની રચનાનું કાર્ય અતિ મહત્વનું ગણાય છે. કેમકે તેનાથી સઘળું નાડી તંત્ર અને અસ્થિમય પૃથ્વંશ સંરક્ષિત બને છે.

શરીરના પ્રાણ અસ્થિઓના બંધારણના અબધમા એટલું જ કહેવું બસ છે કે તે અસ્થિમય પૃષ્ઠવશની રચના તૈયાર થયા પછી ધીમે ધીમે કુમળા અસ્થિ તૈયાર થઈ તેમાથી નક્કર અસ્થિ બધાય છે સપ્તાઓના અસ્થિઓમા બે ત્રણ રચળે આ ક્રિયા થાય છે આ સ્થાનો અસ્થિબવના કેન્દ્ર તરીકે ગણાય છે

પ્રકરણ ૧૧ મું.

ગર્ભને પોષણ કેવી રીતે મળે છે.

ગર્ભની શરૂઆત કેવી રીતે થાય છે, તેની હકીકતની નોંધ લીધા બાદ તેનાં કેટલાક મહત્ત્વનાં અંગો અને અવયવો તથા ઈન્દ્રિયોની ઉત્પત્તિની શરૂઆત કેવી રીતે થાય છે તેની હકીકત પણ જાણવામાં આવી. હવે ગર્ભને પોષણ કેવી રીતે મળે છે તે વિષયના સંબંધે દુકંઠમાં લખીએ. આ વિષય પાઠશાળાના વિદ્યાર્થીઓને જ ઉપયોગી હોય છે તેના કરતાં વિશેષ આકર્ષક છે, કારણ ગર્ભની આંદરની સર્વ જુદી જુદી જાતની પેશીઓ અને રચનાના બરાબર રીતે થતા વિકાસ અને વૃદ્ધિનો આધાર, દૈન્યિતી રીતે છંદત તેને જે પ્રકારનું પોષણ પૂરું પાડવામાં આવે તેના ઉપર રહે છે. ગર્ભનું સ્કૂલ ગુરૂર તંધાર થવા માટે, તેના પોતાના નેત્રગિર્ધ વલણને આધારે તેના વિલાગ અને પેટાવિલાગો થઈ, લાંબો અને કરોડોની સંખ્યામાં કોષોને ઉત્પન્ન કરે છે; પણ આ કોષો ઉત્પન્ન થયા પછી તેમને પણ ફરી આગળના વિસ્તાર અને વૃદ્ધિ માટે બહારથી પોષણનું સાધન મેળવવા આધાર રાખવો પડે છે. એટલે કે પોષણ વિના અંપૂર્ણ વિકાસ થઈ શકતો નથી.

જુદી જુદી જાતમાં જાનવરોમાં ગર્ભને ગર્ભાવસ્થામાં પોષણ આપવાને માટે કુદરતે ઘણી નિરનિરાળી યોજનાઓ

કરેલી છે કેટલાકેમા ઇડાની અદ્ અંડપિત્તની એવી રીતે યોગના થએલી હોય છે કે ઇડામાહેવા ગર્ભને કેટલોક વખત સુધી અંડપિત્તમાથી બેઠતું પોષણ મળે જાય છે અવગત એવી રીતે ઇડામાથી ઉત્પન્ન થતા પક્ષીઓમા તેમ જ મર્પો જેવા પ્રાણીઓમા બને છે પરંતુ આપણે તો અત્રે મનુષ્યગર્ભના મળધમા જ વિચાર કરવાની જરૂર છે

મનુષ્યગર્ભના પોષણના સંબંધમા ત્રણ ભાગની રચના રહેલી છે તેમા એક તો એલેન્ટોઇમ (allantois), બીજી બીલી ઓફ ધી કેન્થિયન (wall of the chorion) અને ત્રીજી એર (Placenta)

અન્નવાહી નાગના પાછલા ભાગમાથી એક પોલી કળી ના આકારમા એલેન્ટોઇમ તૈયાર થાય છે, અને આખરે તેમા જ ઓર ને ગર્ભને વગતો ભાગ મળે છે ગર્ભની શરૂઆતની અવસ્થામા માતા અને ગર્ભની વચ્ચે લોહીનો પ્રવાહ થવાનું રાખવાને જાટે માત્ર આ જ રચના છે, અને તેથી કરી ગર્ભને પોષણ પૂરું પાડવાના મળધમા ઘણો જ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે આ રચના માત્ર પોષણ આપવાનું જ કાર્ય કરે છે એનું જ નહિ, પરંતુ ગર્ભની અદ્ ઉત્પન્ન થતા મળને અસેડી બહાર કાઢવાને સાધનભૂત થાય છે

બીલી ઓફ ધી કેન્થિયન એ એવો વધારાનો ભાગ છે કે જેનાથી ઘણો જ શરૂઆતનો ગર્ભ, ગર્ભસ્થાનની બેબલુની દિવા અને વગીને ગ્રહી શકે છે, અને લોહીના થતા વહનમા એવી રીતે ગોઠવાઈને પડી રહે છે કે જેથી તે પોષક તત્વો લોહી

માંથી જેથી શકે, શરૂઆતમાં વીલીની અંદર રક્તવાહિની શિરાઓ હોતી નથી તેથી પ્રલોદન (આમ્નિઓસીસ)ની સાદી ક્રિયાથી તેની મારફત પોષણ મળે છે. અમુક વખત પછી વીલીની અંદર રક્તવાહિની શિરાઓ તૈયાર થાય છે. શરૂઆતમાં ગર્ભને પોષણ મેળવવાનું તે ગર્ભસ્થાનની શ્રંથિઓમાંથી જે આવ થાય છે તેમાંથી વીલીની મારફતે મેળવે છે. આ ક્રિયા ગર્ભજીવનના પહેલા બે ત્રણ મહિના દરમિયાન બને છે. એ સુદતને અંતે વીલીનો ઘણોખરો ભાગ અદૃશ્ય થઈ જાય છે અને જે થોડો ભાગ રહે છે તે ગર્ભને લગતી ઓરનો ભાગ ગણવામાં કામ આવે છે.

ત્રીજા મહિના પછી ઓરની રચના થઈ ગઈ હોય છે, એટલે તેનાથી ગર્ભને પોષણ મળે છે. ગર્ભ અને ઓરની વચ્ચેનું અનુસંધાન નાલિનાળથી થએલું હોય છે. ઓરનું એક કાર્ય ગર્ભને પોષણ પૂરું પાડવાનું; બીલું-અંશત ગર્ભને પ્રાણવાયુ પૂરો પાડવાનું, કારણ ગર્ભની અંદર હલુ ફેફસા જેવી સ્વતંત્ર રચના થઈ હોતી નથી; અને ત્રીજું-અંશત મૂત્રાશય (કીડની) તરીકેનું કાર્ય પણ તે કરે છે, એટલે કે ગર્ભની અંદર કેટલાક મળને બહાર જેથી કાઢવાનું કાર્ય કરે છે. ગર્ભને શરૂઆતનું પોષણ જે ગર્ભસ્થાનની શ્રંથિઓમાંથી મળતું હતું, તે હવે ઓરની મારફત મળે છે અને ત્યાં પછી વીલી અને માતાના હોહીના મધ્યમાં રહેલા કેટલાક કોષો હોય છે તેની મારફત પોષણનાં તત્ત્વો મેળવે છે. આ ક્રિયા માછલુ જેન પાણીમાં રહી ઝાલરની મારફત પ્રાણવાયુ મેળવે છે, તેને તદ્દન મળતી છે.

ગર્ભ જ્યારે માતાના ઉદરમાં વૃદ્ધિ પામતો હોય છે ત્યારે માતાના રુધિરનો ગર્ભના રુધિરની માથે સીધો સંબંધ હોતો નથી. ઉપર કહી તેવી ગર્ભની વૃદ્ધિ અને વિકાસને લગતી તમામ ક્રિયાઓ ઓરની માગફત થાય છે. આ ગાળત 'ખાસ મહત્ત્વની છે, કેમ કે માતાના લોહીની નુકસાનકારક અમર ગર્ભની અંદર ફરી શકતી નથી ખંદેખા. ગર્ભને પોષણ મેળવવાની ક્રિયામાં જે કોષો ચેલ્લોલા હોય છે, તેમાં પોષણનાં તરવો તારવી કાઢવાની કાંઈક અજળ શક્તિ હોય છે, ને તેથી ગર્ભની અંદર કોઈ નુકસાનકારક તરવો ફાળવ થઈ ચૂકતું નથી. એ કોષોને આ ક્રિયા પાછળ જોવાનું ખાસ કર્તવ્ય હોય છે તેથી આ ક્રિયા કેટલી સંપૂર્ણગતી થાય છે, તેનું દષ્ટાંત જોવું હોય તો કેટલીક વખતે માતાની તંદુરસ્તી લાગ્યે જ મારી હોય છે છતાં ગર્ભ તંદુરસ્ત સ્થિતિમાં અવતરે છે. એટલે ઉપર જણાવી તેવી, શુદ્ધ પ્રકારના પોષણનાં તરવો તારવી કાઢવાની પ્રધ્યક્ષ ક્રિયા થતી ન હોય તો, ગર્ભાવસ્થા જેવી ખાસ સંભાળવા લાયક અને મહત્ત્વની પરિસ્થિતિમાં કેટલીક માતાઓના અજ્ઞાનના પગિણામે કેટલાક અશુદ્ધ અને અયોગ્ય આહાર, આચરણ અને વિચારોની અમરથી ગર્ભ જેર ચઢવા માંથી અથવા અન્ય પ્રકારની ઇર્ગં'યવામાંથી બચી શકે. ગર્ભના ગ્રંથા માટે આવા પ્રકારનું આધન અને યોજના હોવા છતાં, માતાનું લોહી પોષક શુભોની ગાળતમાં તદ્દન અપૂર્ણ નીવડે, અથવા દારૂ કે એવા જ માદક પદાર્થો મિશ્રિત હોય, તો એટલું બધું નુકસાનકારક નીવડે, કે જે પોષક એ ગર્ભસ્થ કોષોને

પહોંચે તે પ્રકારમાં અતિશય બગડેલો હોય છે. તેમ છતાં પણ આશ્ચર્યની વાત એ છે કે, ગર્ભને પોષણ આપવાની પદ્ધતિની આ રીતે કુદરતે જે ચોખ્ખા કરી છે, તેનાથી કેટલો બધો લય નિવૃત્ત થઈ શકે છે.

જો મનુષ્યગર્ભના વિકાસ અને વૃદ્ધિનું કાર્ય ખરાબર નિયમિત અને કંઈ પણ અંતરાય વગરનું ચાલતું હોય છે, તો જુદી જુદી સ્થિતિએ નીચે પ્રમાણેની ગાળતો બનતી જોઈ શકાય છે. વૃદ્ધિના ચોથા અઠવાડિયાની આખરે ગર્ભ સ્પષ્ટ રીતે વાંકો વળેલો હોય છે કે જેથી બન્ને છેડા-મસ્તક અને પૂછડી-એકબીજાની તફાવત નજીક આવી ગએલાં હોય છે, અને સઘળો છેડા લંબાઈમાં લગભગ અરધો ઇંચ હોય છે. આટલી શરૂઆતની સ્થિતિમાં પણ પૃષ્ઠનાળ કે જેમાથી મગજ અને પૃષ્ઠ-દંડ તૈયાર થાય છે, તે અંદર ઢંકાઈતો હોય છે. આખા અને કાન એ બન્નેનાં પુટક પ્રદર્શિત થએલાં જણાય છે, અને અવયવો કળીઓની માફક દેખાવાની તૈયારી થઈ હોય, એમ જણાય છે. હૃદયનો ભાગ તફાવત સ્પષ્ટ દેખાય છે અને તેની અંદરનાં ચાર ખાના બંધાવાની તૈયારી હોય છે. બીજાં ચાર અઠવાડિયાં દરમિયાન ગર્ભ દૈનિક એક ઇંચની લંબાઈ સુધી પહોંચે છે, અને મસ્તકનો આઠ મનુષ્યના મસ્તકને વધારે મળતો આવે તેવો આકાર ધારણ કરવાની શરૂઆત થાય છે. બીજી ગાળુ જોઈએ તો હવે પૂછડી દેખાતી બંધ થાય છે અવયવોનો વિશાલ એટલે સુધી થયાં હોય છે, કે બન્ને હાથ અને પગની વૃદ્ધિ પામવની શરૂઆત થએલી હોય છે, અને

માથાના ભાગમાં બન્ને આંખો, કાન અને નાક પાછળી શકાય તેવી રીતે ખીલેલા હોય છે. આ સ્થિતિએ ગર્ભ કંઈ જાતિનો છે—અંગે કે અંગે કે પુરુષ છે—તે પાછળી શકાય નહિ ત્યાં બાદ એક મહિના પછી, અથવા એક દર બારમાં અઠવાડિયા પછી ગર્ભનો વિકાસ માગી રીતે થએલો જણાય છે હવે ગર્ભ કંઈમા વધીને વગલજ માડા ત્રણ ઈંચ લાંબો થએલો માવૃમ પડે છે. આ સમયે ગર્ભની આમાન્ય રીતે વૃદ્ધિ થતી જોવામા આવે છે, અને અસ્થિઓ મધાવાની પણ તૈયારી થતી જોવામા આવે છે એળા અઠવાડિયા પછી ગર્ભની લંબાઈ લગભગ પાંચ ઇંચ જેટલી થએલી જોવામા આવે છે, અને ગર્ભની સ્ત્રીબતિ છે કે પુરુષ બતિ છે, તે મહેલથી પાછળી શકાય છે ત્યાં પછીના અઠ

પામે તો તેનું જીવન ટકાવવાને અડચણ પડે તેમ હોતું નથી. છેવટે ચાળીસ અઠવાડિયાં અથવા દસ માસ જેટલો સમય, મનુષ્ય-ગર્ભને સંપૂર્ણ રીતે વિકાસ થવાને પૂરતો છે. તે વખતે એક તંદુરસ્ત બાળકનું વજન કરવામાં આવે તો લગભગ સાત પૌંડ થાય છે; તેમ જ બધા અવયવો સમાન રીતે ખીલેલાં હોય છે, અને ઉપરની આમડી સુંવાળી અને કીરમજી રંગની હોય છે.

આ પ્રકરણમાં ગર્ભાધાન પહેલાં, ગર્ભધારણ થયા પછી સગર્ભાવસ્થામાં અને ત્યાર પછી માતાએ કેવા પ્રકારના નિયમો પાળવા જોઈએ, શરીરની, લાગણીઓની અને માનસિક વિચારોની સ્થિતિ કેવી રીતની માન્યવતી જોઈએ, તે સંબંધી વિવેચન કરવાની આવશ્યકતા સફળ જણાય છે. પરંતુ તેમ કરવામાં વિષય અને પુસ્તકનું પ્રમાણ વિશેષ વધી જવાનો ભય રહે છે. તેને માટે તો એક સ્વતાંત્ર પુસ્તકની લખવાની જરૂર રહે છે. તેથી આ વિષયને આટલેથી સમાપ્ત કરવો પડે છે.

પ્રકૃતિના સુખ્ય ત્રણ ગુણ છે,—સત્ત્વ, રજઃ અને તમઃ
મત્ત્વ ગુણ એ મામ્યાવમ્યા જાળવવાનો ગુણ છે, રજઃ એ
ચયવૃદ્ધિનો ગુણ છે, અને તમઃ એ જડતાનો ગુણ છે. આ ત્રણે
ગુણોના સિત્ત ભિન્ન મિશ્રણથી આ જગતનો વિકાસક્રમ ચાલે
છે. ઇન્દ્રિય અને માયા (પ્રકૃતિ), પુરુષ અને પ્રકૃતિ અથવા
પાશ્ચાત્ય વિજ્ઞાનવાદ પ્રમાણે મૅટર (પ્રકૃતિ) અને ફોર્સ અગર
એનર્જી (ચેતન) એ દ્વંદ્વના મ યોગને લીધે તેના ગુણોના કાર્યથી
આ જગત ચાલુ છે.

પાચ જ્ઞાને દ્રિયો, પાચ તત્ત્વો, તેના ગુણ અને તન્માત્રાઓ
અરાણ્ય મમજાય તે સારૂ નીચેનો કોઠો આપવામા આવે છે

| ઈન્દ્રિય | તત્ત્વ | તન્માત્રા | ગુણ |
|----------|--------|-----------|----------------|
| શ્રવણ | આકાશ | ગ્રાહ | મત્ત્વ ૦ |
| સ્પર્શ | વાયુ | સ્પર્શ | રજઃ |
| આગ્નિ | તેજ | ઉપ | મત્ત્વ અને રજઃ |
| હ્રી | જલ | અસ | મત્ત્વ અને તમઃ |
| નાસ | પૃથ્વી | ગંધ | તમઃ |

ઉપર જણાવેલા પાચ તત્ત્વો ભિન્ન ભિન્ન પ્રમાણમા

મિશ્રિત થઈ આ જગતના અનેક પદાર્થો ધરવાના ઉપયોગમાં આવે છે.

આયુર્વેદમાં જીવાત્માઓને અસર્વવ્યાપક એટલે પ્રત્યેક શરીરમાં લિપ્ત લિન્ન અને નિત્ય માનવામાં આવે છે, તથા તેઓના અસર્વવ્યાપકપણું છતાં પણ નિત્યપણું છે, એવું મિદ્ધ કરનારા હેતુઓ પણ આપવામાં આવે છે. જીવાત્માઓએ પોતે જે પાપપુણ્યરૂપ કર્મો કરેલા હોય તે પ્રમાણે ઉચ્ચનીચ શરીરો ધારણ કરવાં પડે છે. તેઓને સર્વવ્યાપકપણું સંભવતું નથી જે સર્વવ્યાપક હોય તેની અન્ય સ્થળમાં ગતિ મંભવે જ નહિ જો જીવાત્માઓ સર્વવ્યાપક હોય તો એકના સુખથી સર્વને સુખ અને એકના દુઃખથી સર્વને દુઃખ થવું જોઈએ. તેથી સુખદુઃખની વ્યવસ્થા તેમ જ પાપપુણ્યની વ્યવસ્થા પણ તૂટી જાય એ પ્રમાણે જીવાત્મામાં સર્વવ્યાપકપણું નહિ પણ નિત્યપણું તો છે જ. કેમ કે જો તે અનિત્ય એટલે વિનાશી હોય તો તેમને પાપપુણ્યનાં સુખદુઃખરૂપ ફળો લોગવધાને જુદા જુદા દારીરો ધારણ કરવાનું મંભવે નહિ; અને પુનર્જન્મનો સ્વીકાર ન કરવામાં આવે તો કૃતનાશ (એટલે કરેલા પાપપુણ્યનો કલ આખ્યા સિવાય વિનાશ) અને અકૃતાભ્યાગમ (એટલે નહિ કરેલાં પાપપુણ્યનાં સુખદુઃખરૂપ ફળોની પ્રાપ્તિ) એ નામના બે દોષ પ્રાપ્ત થાય છે. એ કારણને લીધે આયુર્વેદનાં જીવાત્માઓને પ્રતિશરીર લિપ્ત અને તેમ છતાં પણ નિત્ય (અવિનાશી) માનવામાં આવે છે.

એ જીવાત્માઓ પ્રત્યક્ષ પ્રમાણથી નહિ, પરંતુ અંતુ માનપ્રમાણથી મિદ્ધ થાય છે, પરમ ચૂક્ષ્મ છે, ચેતનવાળા

અને નિત્ય છે. તેઓ કદી પણ જન્મતા નથી; પણ રચના અને વીર્યના સંયોગમાં માત્ર અલિખ્યકત થાય છે, કે જેથી “તેઓ જન્મે છે”, એમ કહેવામાં આવે છે. એ ઉપરથી જ શુશ્રૂતે આયુર્વેદના સૂત્રરથાનના પહેલા જ અધ્યાયના ૧૬ માં વિષયમાં જણાવ્યું છે કે “જીવાત્માનો અને પંચમહાભૂતાત્મક શુક્ર-શોષિતનો જે સંયોગ થાય છે, તે જ પુરુષ છે, અને પુરુષને માટે જ ચિકિત્સા છે. એ પુરુષ જેમ પાપપુણ્યનાં ફલોને ભોગવે છે, તેમ ચિકિત્સાનાં ફલો આરોગ્યાદિકને પણ ભોગવે છે, તેથી કર્મપુરુષ કહેવાય છે.”

મનની સાથે સંબંધ ધરાવતાં, જીવાત્માના ગુણો આયુર્વેદમાં આ પ્રમાણે માનેલા છે:—મુખ, કુખ, ઇન્દ્રિયા, દેહ, પ્રયત્ન, પ્રાણક્રિયા, અપાનક્રિયા, નેત્રોત્તું ભિદાડવું અને મીચવું, બુદ્ધિ, મનથી થતો સંકલ્પ, વિચાર, સ્મરણ, વિજ્ઞાનશાસ્ત્રાદિકનો પ્રોધ, નિશ્ચય અને વિષયોત્તું જ્ઞાન—એટલાં પુરુષનાં (જીવાત્માનાં) લક્ષણો માનેલાં છે.

જીવાત્મા સંચિત કર્મોના સમૂહમાંથી પ્રાર્ભધરૂપે ગોઠવાયેલાં જેટલાં કર્મોનાં ફળોને ભોગવવાને માટે અવતર્યો હોય તેટલાં કર્મોનાં ફળોને તે જન્મમાં પ્રાપ્ત થાય છે, એટલે કે ભોગવે છે; અને પૂર્વજન્મમાં જે ગુણો અથવા લક્ષણોત્તું અવલંબન કરેલું હોય તે તે ગુણો અને લક્ષણોત્તું તે સેવન કરે છે.

ગર્ભવિજ્ઞાના પાશ્ચાત્ય શોધક વિદ્વાનોએ, જીવાત્મા, કર્મ અને પુનર્જન્મ એ આર્ય સિદ્ધાંતોને ગ્રહણ કરેલા નહિ હોવાથી, વ્યક્તિઓમાં ભેદોભેદ અને વિશેષ લક્ષણો હોય છે, તે મર્મ રેત્ર અને અંડકોષની સાથે જે ‘બીજરસ’ (ગર્ભપેદાસ).

જાય છે, તેની અંદરના ગુણને લઈને છે, અને તે જ લેહોદભેદ અને વિશેષ લક્ષણોનું મૂળ બાબત છે, એમ તેઓ માને છે પરંતુ ખરી વસ્તુસ્થિતિ હજી સુધી તેઓના સમજવામાં આવેલી નથી તે તો માત્ર ઉપના મિહાતોને બહુલ કહે તો જ ખરા ભેદ જાણી શકે. ત્યાં સુધી તો જુદી જુદી ઉત્પન્નાઓ, અને અનુમાનો થાય છે, એમ આપણે બોધ્યે છીએ પણ એટલું તો નિષ્પક્ષપાતપણે કહેવું બોધ્યે કે તેઓએ મ્યુલકરૂપોના સબધમાં જે શોધઓગ કરી છે, તે ખરેખર પ્રથમાને પાત્ર છે હવે જ્યાં આગળ પાશ્ચાત્ય શોધકો ખરી જૂથ જોકેલવામાં અટક્યા છે, ત્યાંથી જો જીવાત્માને લાગુ થતા કર્મ, પુનર્જન્મ વગેરે મિહાતોનું અનુસંધાન કરવામાં આવે તો વ્યક્તિ અથવા જીવાત્મા સ્થૂલ શરીરમાં વ્યક્ત થઈ પૂર્વકર્મનું સંકાર અનુસાર ડેવી ગીતે લેહોદભેદ અને વિશેષ લક્ષણોને પ્રદર્શિત કરે છે, વગેરે બાબતોનો અપૂર્ણ અને અપ્રષ્ટ ખુલાસો મળી શકે ખરો

આર્ય ધર્મશાસ્ત્રોમાં ગર્ભાધાનથી શરૂઆત થઈ, મૌન સંસ્કાર કંઠીનું વિધાન કરેલું છે તેમાં પ્રથમ ગર્ભાધનનો સંસ્કાર છે, એટલે કે બીને જોદર્શનના ચાર દિવસ ગયા બાદ તેનો પતિ એકી ગત્રિએ મળે કે તો પુત્ર અને એકી ગત્રિએ સગ કરે તો પુત્રી સતતિ ઉત્પન્ન થાય છે એ રીતે યોગ્ય સમય, યોગ્ય પરિસ્થિતિ વગેરેનો વિચાર કરી, માત્રી પ્રતે તપત્તિ ઉત્પન્ન કરવા માટે આગંતુ કરવો, તેને ‘ગર્ભાધાન’ સંસ્કાર કહેવામાં આવે છે ત્યાર બાદ એટલે કે ગર્ભ ધાન્ય થયા પછી બીજે કે ત્રીજે મહિને ‘પુનઃવન’ નામનો બીજો સંસ્કાર કરવામાં આવે છે, તેને નાનો બાળો લગવાનું પણ

ઠહેવામાં આવે છે. સ્ત્રીને ગર્ભધારણુ થયાનું ચોક્કસ થાય એટલે તેના પતિએ સંપૂર્ણ બ્રહ્મચર્યનું પાલન કરી ગર્ભિણી સ્ત્રીને વડની જટા અગર પાન સુધાકામાં આવે છે, અને પતિએ સ્ત્રીના હૃદય ઉપર હાથ 'શાળી ઉત્તમ પ્રજા ઉત્પન્ન થવા માટે અમુક મંત્રોનું ઉચ્ચારણુ કરવાનું' હોય છે, અને સ્ત્રીએ ખાવામાં, પીવામાં, સુવા ઊંચવામાં, બોલવા ચાલવામાં અને વિચાર તથા વર્તનમાં ચોક્કસ પ્રકારના નિયમોનું પાલન કરવાનો વિધિ છે. ત્યાર પછી ત્રીજા સંસ્કારને 'સીમંતોલયન' ઠહેવામાં આવે છે.

સીમંતનો સંસ્કાર કરવાનો તે ગર્ભાધાનથી ૫, ૭ કે ૯ મહિને કરવાનો હોય છે. તેમાં ચોખ્ખા, તલ અને મગ એ સમાન ભાગે લઈ તેની ધીની સાથે અમ્મિકુંડમાં આહુતિએ આપવામાં આવે છે, અને પતિ સ્વપત્નિને અમુક મંત્રોચ્ચારણુ કરી ઉત્તમ સંતાન ઉત્પન્ન કરવામાં ચિત્ત અને દેવતાઓ વગેરેની સહાયતાથી સફળતા ઇચ્છવાની ભાવનાઓ પ્રદર્શિત કરે છે, અને ચોક્કસ મંત્રોચ્ચારણુ કરી પતિ પોતાના હાથથી સ્વપત્નીના ગાથાના વાળમા મુઠાંધી તેલ નાંખી મુઠારી તેમાં ઉમરડા અથવા ખીજડાના ઝાડની સળી નાખી મુંઠર લટોની વેણી શ્રૃંંથી, ત્યાર બાદ સંગીત, વાદ્ય વગેરે બજાવી, વડીલ, સગાંવડાલાં અને દોહીએનો યોગ્ય આદરસત્કાર કરવા વગેરેનો વિધિ છે.

ગર્ભની અંદર જીવનો પ્રવેશ થયેલ હોવાથી તેના ઉપર બહારના ઉત્તમ સંસ્કારોની અસર પડે તેવા હેતુથી આ સંસ્કાર કરવામાં આવે છે. આ વિધિથી જીવાત્માના, ગર્ભમાં તૈયાર થતા સ્થૂલ શરીર ઉપર તેમ જ સૂક્ષ્મ

અને માનસિક શરીર ઉપર પણ સારી અસર થાય છે. તે વિસ્તારથી વિવેચન કરવામાં એક સ્વતંત્ર પુસ્તક લખી શકાય પણ હાલ આટલું જ લખવું જોઈએ. બીજા સંસ્કારો બાળકનો જન્મ થયા પછીના છે, એટલે અત્રે વિવેચનની આવશ્યકતા નથી.

સંસ્કારોની યોજના કરવામાં માનવધર્મવેત્તાઓને આશય ધોળો જ ઉચ્ચ અને રહસ્ય વાળો છે. આ સંસ્કારો ગર્ભનો બાહ્ય પરિસ્થિતિ મુધારવામાં અસરકારક થાય છે, એટલું જ નહિ પરંતુ તેની આંતરિક પરિસ્થિતિ ઉપર પણ ઘણી જ ઉત્તમ અસર દેર છે. સારા સંસ્કારવાળા છવાતમાઓને પોતાની ઉત્તમ શક્તિઓ કેળવવા માટે અનુકૂળ એવાં સ્થૂણ શરીરો તૈયાર કરવામાં આ સંસ્કારો ધણા જ સહાયબૂત થાય છે. હાલમાં આ સંસ્કારોનું રહસ્ય સમજવામાં ન હોવાથી તેનું વિધાન કરવાનો લગભગ લોપ થયેલો છે, અને જે કાંઈ વિધિ કરવામાં આવે છે, તે રહસ્ય નમજન્યા વિના એક કૃત્રિમ તરીકે, અથવા દિવાજ તરીકે કરવામાં આવે છે. . .

આ સંસ્કારોનો સૂક્ષ્મ દ્રષ્ટિએ અને શાસ્ત્રીય પદ્ધતિએ અભ્યાસ કરી તેને આચરણમાં મૂકી અનુસરવામાં આવે, તો તેમાં કેટલું ઉચ્ચ રહસ્ય સમાયેલું છે તે સહજ સમજી શકાશે. અન્યારે કેટલાક સંસ્કારો તો કેવળ અર્થહીન જાંબળ તરીકે જ કરવામાં આવતા એવામાં આવે છે, તે પરિસ્થિતિમાં સમજપૂર્વક ફેરફાર થવાની ખાસ આવશ્યકતા જણાય છે. સંસ્કારના રહસ્યપરતે ઘણું જ લખી શકાય, પરંતુ સ્થળ-સંકેતને લીધે માત્ર ઇશાન્ત કરવામાં આવે છે. . .

પ્રકરણ ૧૩ મું.

ઉત્ક્રાંતિક્રમની છૂપી ખાતુ.

ગર્ભવિદ્યાના મંજથમાં પાશ્ચાત્ય વિજ્ઞાનશાસ્ત્રની શોધ-
ખોળથી જે કંઈ જાણવામાં આવેલું છે, તેટલું મંક્ષિતમાં
પ્રકરણ ૧ થી ૧૧ સુધીમાં કહેવામાં આવ્યું છે, તેમ જ પ્રકરણ
૧૨ ની અંદર આયુર્વેદનો ગર્ભવિદ્યા સંબંધે જે અભિપ્રાય છે
તે દૂકમાં જણાવવામાં આવ્યો છે; અને આ પ્રકરણની અંદર
ઉત્ક્રાંતિક્રમ (evolution) ની અદ્દશ્ય ખાતુ સંબંધે જાણવા
જેવી આવશ્યક હકીકત કહેવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે,
જેથી કરીને ગર્ભવિદ્યાનું ખરું રહસ્ય એક મિદ્ધાંત તરીકે
જાણવામાં આવે.

જેને આપણે જીવનક્રિયા કહીએ છીએ તેની ખાતુઓ
છે-એક દશ્ય છે, અને બીજી અદ્દશ્ય છે. દશ્ય ખાતુમાં,
અનિજ, વનસ્પતિ, જાતવર અને મનુષ્યોનાં રૂપ અને આકારો
જોઈએ છીએ. આ જીવનની દશ્ય આકૃતિવાળી ખાતુ છે. આ
રૂપોની ખાતુમાં હમેશાં ફેરફારો થયા કરે છે. આ ફેરફારોની
રીત-રૂપો અને આકૃતિઓ બાધવાનું અને તોડવાનું કાર્ય કરે
જાય છે, જેને આપણે વિકાસ અથવા ઉત્ક્રાંતિક્રમ કહીએ છીએ.
પણ વિકાસક્રમની જે દશ્ય ક્રિયા અથવા પરિણામ જણાય છે,
તે તો ફેવજ જીવનની અદ્દશ્ય ખાતુમાં રહેલા કારણોની

સંકલનાનું છેલ્લું કાર્ય છે. આ વિકાસક્રમના જીવનના બાજુ છે એટલે આપણે તેનો સંપૂર્ણ રીતે લેદ સમજવો હોય તો પ્રથમ આપણે જીવનની અદૃશ્ય બાજુએથી બહાર દૃશ્ય બાજુમાં થતી ક્રિયાઓને જોવી જોઈએ. . .

વિકાસક્રમની દૃશ્ય અને અદૃશ્ય અથવા રૂપ અને જીવનની બાજુઓની સુખ્ય સુદાની બાજતો અહીં જતાં વીએ છીએ. નીચેનો રૂપની બાજુ (form stage) માં વ્યક્તિઓ (પછી તે વનસ્પતિ, જીવનવર કે મનુષ્ય વ્યક્તિઓ હોય તેની અડચણ નથી તે) જતાવવામાં આવી છે. આ વ્યક્તિઓ બીજાંકોષોમાં રહેલા લક્ષણોમાં વડે ઘટાય છે. લક્ષણોમાં (factors) ના સંયોગ થવાથી લેડોફેરેન્સ (variations) અને ફેરફાર ઉદ્ભવે છે. અને તે સઘળાને પરિણામે જે તે પ્રકારની કાયમ જાતિઓ બંધાય છે. પરંતુ બીજાંકોષોમાં જણાતાં આ લક્ષણોમાં “ અણુઓના આકર્ષક સંગમ ” થવાના પરિણામે ઉદ્ભવતા હોય એવું થાયો. તે લક્ષણોમાં જીવનની અદૃશ્ય બાજુમાં રહેલી શક્તિઓ તરફથી સ્થાપિત કરવામાં આવે છે. . .

જીવનની આ અદૃશ્ય બાજુમાં, દરેક રૂપ અથવા આકૃતિના સંબંધમાં એવું એક અમર જીવન હોય છે, તે અમર જીવન અનિશ્ચિત, કાલ્પનિક, કંઈક છે એવું નહિ, પરંતુ સદૃશ અને અદૃશ્ય પ્રકૃતિમાં કાર્ય કરતી એક શક્તિ છે. તેની અસર વિદ્યુતની અસરની માફક માપી શકાય તેમ છે. જેમ ખિસ્સા માં રાખવાની વીજળીની જાતીનું જટન દબાવવાથી સંબંધ બેસાડી વીજળીનો પ્રકાશ જણાય છે, અને સંબંધ તોડી નાખતાં

પ્રકાશ બંધ થાય છે, પણ વીજળી તો રહે છે, તેવી જ રીતે જીવનશક્તિ, સૂક્ષ્મ અને અદૃશ્ય પ્રાકૃત દ્રવ્યને સતેજ બનાવે છે. જ્યારે તે લક્ષણોની બનેલી દૃશ્ય વ્યક્તિના સંબંધમાં જોડાય છે ત્યારે આપણે કહીએ છીએ કે વ્યક્તિ “ જીવે ” છે. પણ જ્યારે સંબંધ તૂટી જાય છે, ત્યારે વ્યક્તિ એક રૂપ અથવા આકૃતિ તરીકે “ મરણ પામે ” છે અને જડ સમૂહ જેવી જણાય છે. પરંતુ સ્થૂલ શરીર અને જીવનશક્તિનો વિયોગ થવા છતાં પણ જીવન તો ચાલુ જ રહે છે. કારણ કે જીવન તો માત્ર સ્થૂલ પ્રકૃતિમાંથી છૂટું પડી, સૂક્ષ્મ અને અદૃશ્ય પ્રાકૃત દ્રવ્યમાં સ્થિતિ કરીને રહે છે.

હરેક પ્રકાર કે જાતિની વ્યક્તિને તેનું ‘ પોતાનું ’ અદૃશ્ય આચ્છાદન અથવા શરીર હોય છે આપણે તેને જીવસમૂહ (મુપ સોદ) કહીશું. જીવનની હરેક સરિતા, ઝરણું અને ઓવરિને બંધબેસતા તેના હરેકના જીવસમૂહ હોય છે. વનસ્પતિ અને જાનવર વર્ગના જીવનમાં એવા જીવસમૂહ હોય છે કે જેમાંથી આપણે તેના જુદા જુદા વર્ગ, ક્રમ, કુટુંબો, વંશ, જાતિ તેમ જ નાની સંખ્યાના વિભાગ પાડી શકીએ. હરેક વર્ગ અને જાતિના જીવસમૂહ, તે તે વર્ગ અને જાતિની વ્યક્તિઓ સાથે સંબંધમાં હોય છે, અને જે પ્રકારના જીવન-પ્રયાસ (સ્ટ્રગલ ફોર એક્ઝિસ્ટન્સ) વાળી જીવંતીઓ તેઓ જીવે છે તે અનુસાર તેઓ ધીમે ધીમે ઉત્ક્રાંતિકમની શુભ રહેલી શક્યતાઓનો વિકાસ કરે જાય છે. જીવન તત્ત્વનો સંબંધ વ્યક્તિઓની સાથે થતા તેઓ “ જીવે ” છે, અને સંબંધ

તૃતી જતા તેઓ “ મન્દુ પામે ” છે, પરંતુ જીવન તો સંકો-
દિત જીવન જ રહે છે, અને દરેક વખતે સ્થૂંવ શરીર સાથે
સખધ થતા બદીવાન થઈ પડેલી શક્યતાઓમાથી કેટલોક
ભાગ છૂટો પડી ધીમે ધીમે વિકાસ પામતો જાય છે

જેવી રીતે વનસ્પતિ અને જનવગ્વર્ગમા “ જીવમમૂહ ”
(અપ મોવ) છે, તેવી રીતે મનુષ્યજાતિમા નથી મનુષ્ય, તેની
જાતના પ્રીજા મનુષ્યો કપ્તા ઘણી બાબતોમા જુદો પડે છે
એટલે કે તેનું જીવન વ્યક્તિગત છે, એટલે કે જાણે દરેક
મનુષ્ય “ જીવમમૂહ ” રૂપે હોય તેવી રીતે જણાય છે, તેથી
આપણે તેને મનુષ્યવ્યક્તિનો જીવાત્મા કહીએ છીએ ત્યારે
જીવાત્મા મૃત્યુ શરીરનો મળધ કરે છે ત્યારે મનુષ્ય જીવે છે,
અને તેનો મળધ રૂપે જાય છે ત્યારે મનુષ્ય મન્દુ પામે છે
પરંતુ શરીર જીવતું હોય કે મન્દુ પામેનું હોય, તથાપિ
જીવાત્મા સદાય જાન મનુષ્ય તો તેના મૂલ્ય અને જાદુરૂપ
શરીરમા જીવે છે. તે પોતાની શુદ્ધ - હૃદયી શક્યતાઓને મૂલ્ય
જીવન દરમિયાન જુદા જુદા અનુભવો અને પ્રયાનોદ્વારા ધીમે
ધીમે ખીસે છે, તેટલો ભાગ જ આપણી સ્થૂંવ દૃષ્ટિએ જણાતો
હોવાથી તેટલા પૂરતો જ તે જીવે છે, એમ આપણે કહીએ છીએ

જેવા છે. રૂપની બાબુનો વિકાસક્રમ તેમને હસ્તક છે; અને દરેક જીવસમૂહ (ગ્રુપ સોલ) નો દૃશ્ય લાગમાં કરવાનો ફેરફાર તેની અદૃશ્ય-એટલે જીવનની-બાબુમાંથી ફેરફાર કરી તેઓ સાધ્ય કરી શકે છે.

આ કર્મની યોજના ઘડનારા દેવો (દેવ બીલ્ડર્સ) અમુક ઘડાએલી યોજના પ્રમાણે કાર્ય કરે છે. તેઓની સામે માનસિક નમૂનાઓ અને આકૃતિઓ હોય છે તે ધારણે તેઓ દૃશ્ય જગતમાં જણાતાં રૂપોને ઘડયે જાય છે. આ નમૂનાઓને “ અસલ નમૂનાઓ ” (આર્ક ટાઇપ્સ) કહેવામાં આવે છે. તે ઇશ્વરે પોતે જ પ્રમાણે જગત સર્જવાનું નિર્માણ કરેલું હોય તેવા ઇશ્વરના વિચારો છે. આ ઇશ્વરના વિચારો રૂપ અસલ નમૂનાઓ ઉપરથી દેવો ચોક્કસ પ્રકારના નમૂનાઓ ઘડી કાઢે છે.

એ રીતે, ઉદાહરણ તરીકે, શરૂઆતથી ઇશ્વરે ઠરેલા વિચારો રૂપે ઘોડાનો અસલ નમૂનો હોય છે. તે અસલ નમૂનો અત્યાર સુધીમાં ઉત્તમમાં ઉત્તમ જેટલા ઘોડા થયા અને હવે પછી થશે, તે દરેકના મહત્ત્વના જીવન અને રચનાના મૂળ પાયારૂપ છે. કોઈ પણ ચોક્કસ ઘોડો અથવા ઘોડાની જાત, તેનું સૌંદર્ય અને તેની અન્ય પ્રકારની ખૂબીઓ સંબંધી વિચાર થઈ શકે છે, પરંતુ તે સિવાય મૂળ સ્વરૂપોની કલ્પના આવી શકતી નથી. દેવ શિલ્પકારો પોતાની સામે મૂળ સ્વરૂપનો નમૂનો રાખીને પોતાની કુશળતાથી તેને આધારે જુદી જુદી જાતિઓ ઘડી કાઢે છે કે જેથી કરી ઘોડાના જીવસમૂહમાં અસ્પષ્ટ રહેલી શક્યતાઓ છૂટી થઈ તેનો વિકાસ થઈ શકે.

પ્રત્યેક જીવસમૂહને માત્ર લક્ષણાંશો પ્રથમથી નિર્માણ થયેલા હોય છે. જેવો પ્રકાર ખનિજ પદાર્થોના ક્ષારની અંદર અને રાસાયનિક પદાર્થોમાં ચોક્કસ પ્રકારના પાસાઓ અને અણુઓની સંખ્યાથી નક્કી કરવામાં આવે છે તેવો પ્રકાર આમાં પણ જોવામાં આવે છે. પૌર્વાત્મ્ય તત્ત્વવેત્તાઓ જેમ કહે છે, કે જુદાં જુદાં તત્ત્વોની અને પદાર્થોની મર્યાદા તન્માત્રા-ઓવડે નક્કી થયેલી છે, તેમ ઉપરની બાબત પણ સમજવાની છે. જીવસમૂહોમાં આ લક્ષણાંશો ક્યારે અને કેવી રીતે પ્રદર્શિત થાય છે તે સંબંધી વિચાર કરવાનું હાલ એક બાબત રાખીએ. કારણ કે અનંત કાળથી ખનિજ, વનસ્પતિ, જાનવર અને મનુષ્ય વર્ગનાં મૂળ સ્વરૂપો ઉપરથી અસંખ્ય જાતિઓ અને પેટાજાતિઓના વિલાઓ થઈ, તેને માટે ચોક્કસ પ્રકારનાં લક્ષણાંશો દેવ શિલ્પકારોએ નક્કી થઈ, તે અનુસાર કાર્ય આપ્યાં કરે છે. અત્યુક્ત પ્રકારના જીવસમૂહ માટે જે જે લક્ષણાંશો નક્કી કરેલા હોય છે, તેની અસર બીજાંકોષો ઉપર થાય છે, અને એવી રીતે સ્થૂલ કારણો-લક્ષણાંશો-નક્કી થયેલા છે, જેને મેન્ડેલે શોધી કાઢ્યા છે, એમ કહેવામાં આવે છે.

શુદ્ધ સિદ્ધાંત અનુસાર આપણે જાતિઓનું મૂલ તપાસીએ તો તેની સમજની ખાતર જાનવરનું એક અસલ સ્વરૂપ કલ્પનામાં લઈએ. તે સ્વરૂપ કેટલીક જાતિઓનું જનક છે. તેને અંગ્રેજીમાં “ક્રોન્ડીલારથ્રોન” કહેવામાં આવે છે. તે પ્રાણીની અસલ આકૃતિ, ઘોડાના જેવી નથી; હાથીના જેવી કે બળદ

અને મૃગના જેવી નથી. પરંતુ તે દરેક જાતિઓનાં મૂળ તે અમૂલ્ય આકૃતિમાં સમાયેલાં છે. એ વ્યક્તિગત પ્રાણીના ધીજ-કોષોમાં ઘણા પ્રકારના લક્ષણોનો હોય છે અને રૂપની બાબતમાં ધીજનાં તમામ પ્રાણીઓ કરતાં એક નિરાળું પ્રાણી જણાય છે. પણ ખરી રીતે કહીએ તો તે જીવસમૂહની રંગ રૂપ છે. તેનું એક દૃષ્ટાંત લઈએ તો તેની સ્થિતિ પ્રાણીમાંના એક ઘરફના ખડક જેવી છે. તે ખડકનો ૩ ભાગ પ્રાણી ઉપર દેખાય તે છતાં પણ આપણે જાણી શકીએ છીએ કે તેનો ૨ ભાગ પ્રાણી નીચે અદૃશ્ય રહેલો છે. તેવી જ રીતે જીવસમૂહમાં રહેલા લક્ષણોનો પણ સમજવું.

હવે આપણે ઉત્ક્રાંતિક્રમના એક મહત્વના પ્રશ્ન ઉપર આવીએ કે જે પ્રશ્ન અથવા સુદો મનુષ્યની આતુર્વાંશિકતા (હેરિડીટી) ને સંબંધકરતા છે, તે સુદાનું સ્પષ્ટીકરણ અને ખુલાસો પહેલાં આપવામાં આવેલા છે.

જે પ્રશ્ન આપણી આગળ છે, તેના સંબંધના બનાવો બે જગતની અંદર બને છે—એક તો દૃશ્ય જગત અને બીજું અદૃશ્ય જગત. દૃશ્ય જગતમાં, સ્વપની બાબતમાં, મનુષ્યને આપણે શરીરના રૂપમાં જોઈએ છીએ, અને તે સ્વલ શરીર અદૃશ્ય જગતમાં રહેલા લક્ષણોથી ઘડાયેલું છે. પણ આ લક્ષણોનો કેટલાકને સહાયરૂપ થાય છે, અને કેટલાકને અંતરાયરૂપ થાય છે. એક મનુષ્ય સૌંદર્યવાન અને તંદુરસ્ત શરીર સાથે જન્મે છે અને બીજો બહેરો અને મૂંઝો જન્મે છે. આ સર્વ બાબતો લક્ષણોના વિકાસને માટે બને છે.

હવે આપણે મનુષ્યનાં કર્મનો લેદ સમજવાને માટે જીવનની જાણ તરફ જોઈએ. આની અંદર ત્રણ મુદ્દા ખાસ લક્ષમાં રાખવા જેવા છે:—એક તો મનુષ્ય એ જીવાત્મા છે. તે દિવ્યતાના મંડળની અંદર એક અક્ષય ચક્રની માફક છે. તેનો જન્મ ધણી લાંબા સમય પહેલાં થયેલો છે, અને હવે તે એક ધીજની અંદર છે. એ રીતે જન્મોજન્મ આરાં માઠાં કાર્યોના સંસ્કાર અને અનુભવોને પરિણામે, છેવટ જેમ આરસને વધારે અને વધારે ધડવામાં આવે તેમ તેમાંથી મુંદર પૂતળું તૈયાર થાય છે, તેવી રીતે મનુષ્ય ધીમે ધીમે દિવ્યતાને પ્રાપ્ત કરતો જઈ, મનુષ્ય તરીકેની પૂર્ણતા મેળવે છે. એ ઉત્ક્રાંતિકર્મનો અંતિમ આશય છે. આ આશય ધીમે ધીમે સિદ્ધ કરવાને માટે જીવાત્મા લાંબી જીવનયાત્રા શરૂ કરે છે, અને ઇશ્વરી યોજનામાં તેને માટે નિર્માણ થયેલા મૂળ સ્વરૂપ પ્રમાણેના લક્ષણોશોને, જન્મોજન્મ લિન્ન લિન્ન પરિસ્થિતિમાં જુદા જુદા અનુભવોદ્વારા વધારે અને વધારે વિકસિત કરે જાય છે. એ યોજના પારખાડવામાં કર્મના દેવો અને દેવ શિક્ષકારો તેને સહાય કરે છે. અને છેવટ તે પૂર્ણશક્તિ, પૂર્ણજ્ઞાન અને પૂર્ણપ્રેમ પ્રાપ્ત કરી, મનુષ્યના વિકાસની પૂર્ણતાને અનુભવે છે.

પારિભાષિક શબ્દો.

A.

- Acquired** (અકવાઇડ)-ઉપાર્જિત
- Alimentary tract** (એલીમેન્ટ્રીટ્રેક્ટ)-અન્નવાહી માર્ગ.
- Allantois** (એલેન્ટોઇસ)-ગર્ભ ઉપરની પાતળી ચામડી, ઓર
- Amœba** (એમિબા)-બહુરૂપી માછલી.
- Amnion** (એમ્નીયન)-ગર્ભોદકે ત્વચા, ગર્ભવેષ્ટન
- Amniotic cavity** (એમ્નીઓટિક કેવિટી)-ગર્ભવેષ્ટનનું પોવાણું.
- Amniotic space** (એમ્નીઓટિક સ્પેસ)-ગર્ભવેષ્ટનની જગા.
- Anatomy** (એનૅટોમી)-વ્યવસ્થેદવિદ્યા.
- Archetypes** (આર્કૅટાઇપ્સ)-મૂળ સ્વરૂપ, અસત્ય નમૂના.
- Auditory** (ઑડીટરી)-સામગ્રવા સંબંધી
- Article** (આર્ટિકલ)-કષ્ટિકા.

B.

- Biology** (બાયોલોજી)-જીવવિદ્યા
- Blastocyst** (બ્લાસ્ટોસીક્ટ)-ગર્ભપીડ છુદ્ધુદ
- Blastodermic cavity** (બ્લાસ્ટોડર્મીક કેવિટી)-ગર્ભપીડ પરની પહેલી ત્વચાનું પોવાણું
- Body cavity** (બોડી કેવિટી)-સારીરિક પોવાણું
- Branchial clefts** (બ્રાન્કિયલ ક્લેફ્ટ)-અધોગ ૩ કે ઝાલરની કોટો.

C.

- Cartilage** (કાર્ટિલેજ) કોમળ અસ્થિ.
- Cell** (સેલ)-કોષ
- Centrosome** (સેન્ટ્રોસોમ)-કેન્દ્રાણ

Cerebellum (સેરિબેલમ) - નાનું મગજ.

Cerebral Vessel (સેરિબ્રલ વેસીકલ) - આખવા મગજનું પોનાણું

Characteristics (કેરેક્ટરીસ્ટીક્સ) - વિશેષ લક્ષણો

Chromosomes (ક્રોમોસોમ્સ) - રંગાણુઓ.

Cochlea (કોકલી) - કાનની અદરનો એક ભાગ

Cornea (કોર્નિયા) - આખની કીકી

Cytology (સાઇટોલોજી) - કોષવિદ્યા.

Convolutions (કોન્વોલ્યુશન્સ) - પેચ, ખાચા

E.

Ectoderm (એક્ટોડર્મ) - બાહ્યચર્મ.

Egg (એગ) - અડ

Embryo (એમ્બ્રિયો) - ગર્ભ.

Embryology (એમ્બ્રિયોલોજી) - ગર્ભવિદ્યા

Embryonic area (એમ્બ્રિયોનિક એરિયા) - ગર્ભક્ષેત્ર

Embryonic layer (એમ્બ્રિયોનિક લેયર) - ગર્ભસ્તર

Energy (એનર્જી) - શક્તિ

Entoderm (એન્ટોડર્મ) - અંતરચર્મ

Euctrachian canal (યુક્ટ્રેચિયન કૅનાલ) - શોષનળી

Epithelium એપિથેલીયમ) - ઉપસ્તર

Evolution (ઇવોલ્યુશન) - ઉત્ક્રાંતિક્રમ, વિકાસક્રમ

F

Factors (ફેક્ટર્સ) - નક્ષણાસ કારણ અધિકારણ

Fertilised ovum (ફર્ટિલાઇઝડ ઓવમ) - ફરિત અડકોષ

Fertilization (ફર્ટિલાઇઝેશન) - ફલન

Force (ફોર્સ) - બળ

Form Side (ફોર્મસાઇડ) - રૂપ અથવા આકારની બાજુ

Fusion (ફ્યુઝન) - મળન (ઓગળી એકત્ર થવું તે)

G.

Germ cell (જર્મસેલ)-ગ્રીજકોષ.

Germplasm (જર્મપ્લાઝ્મ)-ગ્રીજકોષ.

Glands (ગ્લેન્ડ્ઝ)-રસપિંડો.

Group Soul (ગ્રુપ સોલ)-અવસમૂહ.

H.

Heart (હાર્ટ)-હૃદય.

Heridity (હેરિડીટી)-અવયવ, આનુવંશિકતા.

I.

Individual (ઇન્ડીવીજ્યુઅલ)-વ્યક્તિ.

J.

Jelly fish (જેલીફીશ)-અપમેદાકૃતિ માછલી.

L.

Layer (લેયર)-સ્તર, પા.

Lens (લેન્સ)-તારક.

Life side (લાઈફ સાઈડ)-જીવનની બાજુ.

Liver (લિવર)-યકૃત.

Lymph (લીમ્ફ)-લસિકા.

M.

Mass (માસ)-સમૂહપિંડ.

Medullary groove (મેડ્યુલરી ગ્રુવ)-મેદોમય ખોલણ.

Medulla oblongata (મેડ્યુલા ઓબ્લોન્ગેટા)-પ્રાણમંધિ.

Mesoderm (મેસોડર્મ)-મધ્યચર્મ.

Mid-brain (મિડ બ્રેન)-મગજનો મધ્યમ ભાગ.

Morula (મોરુલા)-કમુક.

Mucous Membrane (મ્યુકસ મેમ્બ્રેન)-શ્લેષ્માવગ્ન.

N.

Natural selection (નેચરલ સિલેક્શન)-સ્વાભાવિક ઉદ્વેગ.

Nerve (નર્વ)-નાડી, મુજબતણ

Nervous system (નર્વસ સીસ્ટમ)-નાડીતંત્ર

Neural groove (ન્યુરલગ્રુવ)-નાડીરેખા

Node (નોડ)-ગાંઠ, ટેકો

Notochord (નોટોકોર્ડ) પૃષ્ઠવંશ

O

Olfactory Lobe (ઓલ્ફેક્ટરી લોબ)-ધ્રાણુન્દ્રિયનું મુળગ્રાન્થાન

Optic vesicle (ઓપ્ટિક વેસીકલ)-દ્રષ્ટિપુટક

Osmosis (ઓસમોસિસ)-પ્રસોહન

Ossification (ઓસીફીકેશન)-અગ્નિયભવન

Ova (ઓવા)-અડકોળો

Ovum (ઓવમ)-અડકોળ

P

Pancreas (પેન્ક્રિયાસ)-પ્રાચ, લીમ્બીમ્

Parent cell (પેરેન્ટસેલ)-જનક કોષ

Physical tissue (ફિઝીયલ ટિસ્યુ)-સ્થૂન પેશી

Physiology (ફિઝીયોલોજી) દેહધર્મવિજ્ઞા

Pharynx (ફરિન્ક્સ)-વસોઠર

Placenta (પ્લેસેન્ટા)-ઓર

Power (પાવર)-ક્ષમતા, શક્તિ

Primitive streak (પ્રિમીટીવ સ્ટ્રીક)-મૂળની રેખા

" Groove (પ્રીમીટીવ ગ્રુવ) મૂળની ખોલણ

Protoplasm (પ્રોટોપ્લાઝમ)-પ્રાણુસ

R

Reproduction (રીપ્રોડક્શન)-પ્રજનન

Retina (રેટીના)-અક્ષિપટ

S

Segmentation (સેગમેન્ટેશન)-વિભાજન

Segmentation nucleus (મેગમે-ટેચન-ન્યુક્લિયસ) - કોષેશ-વિભાજન

Sex (સેક્સ) - લીંગ, જાતિ.

Somatic (સોમેટિક) - શારીરિક.

Sperm (સ્પર્મ) - સ્પર્મ.

Spinal canal (સ્પાઇનલ કેનાલ) - મેજાજનાળ.

Spinal cord (સ્પાઇનલ કોર્ડ) - મેજાજરજી.

Spontaneous (સ્પોન્ટેનિયસ) - સ્વયંભૂ, સ્વયંજાત.

Struggle for existence (સ્ટ્રગલ ફોર એક્ઝિસ્ટન્સ) - જીવનપ્રયાત.

T.

Tendencies (ટેન્ડેન્સીસ) - વલણ, ધ્વજા.

Thymus (થાઇમસ) - થુઇમ્સ.

Thyroid (થાઇરોઇડ) - કાકલક.

Tissues (ટિસ્યુસ) - પેશી, ધાતુ.

Tympanic membrane (ટિમ્પનિક મેમ્બ્રેન) - કર્ણપૂલની અન-
ત્વક, કાનની અંદરનો પડદો.

Tympanum (ટિમ્પેનમ) - ઢોલ, પડદો.

U.

Umbilical cord (અમ્બીલીકલ કોર્ડ) - નાભિનાળ.

Umbilicus (અમ્બીલીકસ) - નાભિ, ડુંદી.

Uterus (યુટેરસ) - ગર્ભાગ્રાથ.

V.

Variations (વેરિએશન્સ) - ભેદાભેદ, ભેદ.

Ventral duct (વેન્ટ્રલ ડક્ટ) - ઉદરસ્થ નળી.

Vitelline duct (વિટિલાઇન ડક્ટ) - અંડપિત્તક નળી.

Vertebrate (વર્ટેબ્રેટ) - પૃથ્વશી પ્રાણી.

Y.

Yolk sac (યોલ્ક સેક) - અંડપિત્તપુટ-થેલી.

Z.

Zigot (ઝીગોટ) - કલન.

શ્રી સયાજી સાહિત્યમાળા

છપાએલાં પુસ્તકો.

કિંમત.

૧. વિજ્ઞાન-ગુચ્છ:—

કાગી

પાકી

૨. બૂધધર્મવિચાર (બીજી આવૃત્તિ)

૦-૧૨-૦

૧૧. દેહધર્મવિજ્ઞાના તત્ત્વો.

૦-૧૪-૦

૧- ૦-૦

૧૨. વિજ્ઞાનપ્રવેશિકા.

૦-૧૦-૦

૦-૧૧-૦

૧૩. હાંદગીનો વીમો. (બીજી આવૃત્તિ)

૦-૧૪-૦

૧૭. ઉદ્ભિદ્ધવિજ્ઞાનું રેખાદર્શન

૧- ૦-૦

૧૮. ક્રોડોળીઆ (સચિત્ર.)

૦-૧૩-૦

૦-૧૪-૦

૨૨. પ્રાણીવિજ્ઞાનું રેખાદર્શન (સચિત્ર).

૦-૧૧-૦

૧- ૦-૦

૨૫. મનુષ્યવિજ્ઞાના તત્ત્વો.

૦-૧૧-૦

૧- ૦-૦

૩૫. જીવવિજ્ઞા (સચિત્ર)

૦-૧૪-૦

૧- ૦-૦

૩૮. પુણનાત્મક ભાષાશાસ્ત્ર.

૧- ૨-૦

૧- ૪-૦

૪૬. રાજનીતિનો સંક્ષિપ્ત ઇતિહાસ.

૧- ૪-૦

૪૭. સમાજશાસ્ત્રપ્રવેશિકા.

૦-૧૪-૦

૪૮. બાળકો.

૧- ૮-૦

૫૦. બાળસ્વભાવ અને બાળકો.

૧- ૮-૦

૫૧. શરીરચંત્રનું રેખાદર્શન (સચિત્ર)

૧- ૪-૦

૬૩. વિદ્યુત્ (સચિત્ર)

૧- ૪-૦

૬૪. સુપ્રજનશાસ્ત્ર.

૦-૧૩-૦

૬૭. પ્રાણીસૃષ્ટિ (સચિત્ર.)

૧- ૮-૦

૭૦. ગ્રંથાપનપ્રવેશિકા (સચિત્ર).

૧- ૪-૦

૭૫. વડોદરાનું અર્થશાસ્ત્ર.

૦-૧૨-૦

૮૧. સત્યમીમાસા

૧- ૧-૦

૮૪. સર્વજ્ઞાવન પાઠમાળા પુ. ૩. (મરાઠી)

૧- ૨-૦

૮૫. સદર સદર પુ. ૪. (મરાઠી)

૦-૧૨-૦

૮૬. ભવતારહસ્ય (ફિન્દો)

૦-૧૪-૦

૮૮. સજીવ સૃષ્ટીની વર્ત્તાસિ (મરાઠી) (સચિત્ર)

૨-૧૧-૦

૯૧. યામિક પ્રદીપ (પ્રથમ ભાગ) (મરાઠી) (મચિત્ર)

૨- ૬-૦

| | |
|---------------------------------------------------------|--------|
| ૯૨. સદકાર્ય અને રાષ્ટ્રીય જીવન | ૦-૧૩-૦ |
| ૯૫. મલ્લવિદ્યા (સચિત્ર) | ૧- ૦-૦ |
| ૯૬. નૃકુળવિદ્યા | ૦-૧૫-૦ |
| ૯૭ મનોધર્મવિદ્યાના મૂળતત્ત્વો | ૦-૧૧-૦ |
| ૯૯. મુદ્રિની જાલાવસ્થા (સચિત્ર) | ૧- ૨-૦ |
| ૧૦૦. આયુર્વેદનો મક્ષિપ્ત ઇતિહાસ | ૧- ૦-૦ |
| ૧૦૨. સામયિક વિજ્ઞાન | ૧- ૪- |
| ૧૧૨ તત્ત્વજ્ઞાનની કૃતપ્રથમ (મરાઠી) | ૧- ૦-૦ |
| ૧૧૪. સુવ્રજાંજનજ્ઞાન (મરાઠી) | ૦-૧૨-૦ |
| ૧૧૬. સરોવરના જીવો | ૦-૧૪-૦ |
| ૧૧૭ સૂર્ય | ૦-૧૨-૦ |
| ૧૨૨. ધર્મવર્તનવાદ | ૦-૧૦-૦ |
| ૧૨૪ નૌકાખજ | ૦-૧૧-૦ |
| ૧૨૫ અર્વાચીન આર્યભાષાઓની શુભતા | ૧- ૩-૦ |
| ૧૩૦. આપણું પ્રાચીન રાજ્યતંત્ર અથવા રાજપ્રત્યક્ષા ધર્મો, | ૧- ૪-૦ |
| ૧૩૧ ધનવૃક્ષ | ૦-૧ -૦ |
| ૧૩૪ સમાજશાસ્ત્રના સિદ્ધાંતો | ૦-૧૨-૦ |

૨ ચરિત્ર-ગુરુ —

| | | |
|----------------------------------------|--------|--------|
| ૮. પ્રેમાનંદ (સચિત્ર) | ૦-૧૨-૦ | ૧- ૦-૦ |
| ૧૪ દયાગર્ભ | ૦-૧૦-૦ | ૦-૧૧-૦ |
| ૨૦ મીરાબાઈ | ૦-૧૦-૦ | ૦-૧૧- |
| ૩૦ ગિરધર | ૦-૧૦-૦ | ૦-૧૪-૦ |
| ૩૩ બાલકૃષ્ણ (સચિત્ર) | ૦-૧૫-૦ | ૧- ૦-૦ |
| ૪૦ તુકારામ (સચિત્ર) | | ૧- ૦-૦ |
| ૪૧ મહારાજા શિવાજી (મરાઠી) (સચિત્ર) | ૧- ૦-૦ | ૧- ૬-૦ |
| ૪૫ વિજયદાસ. | | ૧- ૦-૦ |
| ૪૯. વીર શિવાજી (સચિત્ર) | | ૧- ૦-૦ |
| ૫૪. મહાશય કૃષ્ણાણી (સચિત્ર) | | ૧- ૬-૦ |
| ૬૨. દસપતરામ (ગીત આલોક) | | ૧- ૨-૦ |
| ૭૨. સમુદ્રગુપ્ત (સચિત્ર) | | ૦-૧૩-૦ |

| | |
|---------------------------------------------------------|--------|
| ૭૪ મીમાંસાદે (મરાઠી) | ૦-૧૫-૦ |
| ૭૭ ચક્રવર્તી અશોક. | ૦-૧૪-૦ |
| ૭૮ સમુદ્રગુપ્ત (હિન્દી) (ચચિત્ર). | ૦-૧૨-૦ |
| ૯૮ અપ્રમિદ્ય દેતિદાસિક નરિંગ (મરાઠી) | ૧- ૦-૦ |
| ૧૦૪ શેકસપિયર. | ૦-૧૧-૦ |
| ૧૦૭ અકબર (સચિત્ર) (ખીજી આવૃત્તિ) | ૦-૧૪-૦ |
| ૧૧૭ વેડિત જગન્નાથરાવ ચરિત્ર ખાળિ મગૌત મંગાલદેરી (મરાઠી) | ૧- ૦-૦ |
| ૧૩૨ પ્રેમાનંદભુત વલ્લભ | ૧- ૦-૦ |

૩. ઇતિહાસ-શુભ્ધ:-

| | |
|-------------------------------------------------------|---------------|
| ૧. સંસ્કૃત વાલ્મીયના ઇતિહાસ. (મરાઠી) | ૨- ૮-૦ |
| ૫. જગતનો વાર્તાશિષ્ ઇતિહાસ, ભાગ ૧મો. (ખીજી આવૃત્તિ) | ૩-૦-૦ |
| ૧૯. ક્રિષ્ટીય રાષ્ટ્રીય સરથાઓ. | ૦-૧૨-૦ ૦-૧૩-૦ |
| ૨૪. પેસેરટાઇનની સંસ્કૃતિ. | ૦-૧૧-૦ ૦-૧૨-૦ |
| ૨૬ જગતનો વાર્તાશિષ્ ઇતિહાસ, ભાગ ૨મો. (ખીજી આવૃત્તિ) | ૪- ૦-૦ |
| ૩૧ પાર્લામેન્ટ. | ૧-૨-૦ ૧- ૪-૦ |
| ૪૪ ઇતિહાસનું પ્રભાવ. | ૧-૨-૦ ૧- ૪-૦ |
| ૪૭. નવીન જાપાનની ઉત્ક્રાંતિ. | ૧- ૦-૦ |
| ૫૯. ચીનની સંસ્કૃતિ. | ૧- ૦-૦ |
| ૫૬. નેપોલીયન બોનાપાર્ટ. ભાગ ૫મો. | ૨-૧૨-૦ |
| ૫૭ નેપોલીયન બોનાપાર્ટ, ભાગ ૫મો | ૨-૧૦-૦ |
| ૫૮ નેપોલીયન બોનાપાર્ટ, ભાગ ૩મો | ૨-૧૨-૦ |
| ૫૯ નેપોલીયન બોનાપાર્ટ, ભાગ ૪મો | ૩- ૦-૦ |
| ૧૦ ઉન્નતિવિચાર (પૂર્વાર્ધ). | ૧-૧૦-૦ |
| ૬૧. પ્રાચીન હિંદુસ્તાનના સ્થાનિક સ્વારાજ્ય | ૧- ૧-૦ |
| ૬૫ હિંદુસ્તાનના બર્બાચીન ઇતિહાસ-મરાઠી | |
| રિયાસત (મધ્યવિભાગ) ભા. ૧ (મરાઠી) (દ્વિતીયાવૃત્તિ) | ૨-૧૨-૦ |
| ૬૬. સદર મા. ૧ | ૨-૧૨-૦ |
| ૬૮ સદર મા. ૩ | ૨- ૪-૦ |
| ૧૯ હિંદુસ્તાનની સંસ્કૃતિ | ૧-૧૨-૦ |
| ૮૨ રોમનો ઇતિહાસ | ૧- ૦-૦ |

૮૨ પર્લમેન્ટ. (મરાઠી)

૧-૮-૦

૯૦ મરાઠ્યાન્યા પ્રશ્નિદ્ધ સઠાયા (મરાઠી)

૩-૦-૦

૧૦૧ અશોકના શિક્ષાલેખો.

૧-૧-૦

૧૦૩ હિંદુસ્તાનના ભોડો અને પ્રશ્નો.

૧-૦-૦

૧૦૮ સ્થાનિક સ્વરાજ્યની સંસ્થાઓ.

૦-૬-૦

૧૦૯ વડોદરા રાજ્યનો ઇતિહાસ.

૧-૧૦-૦

૧૧૧ ઇટાલીનું જીવનપ્રભાત.

૧-૨-૦

૧૧૫ ઉગ્ગાડ અને હિંદુસ્તાન

૦-૧૫-૦

૧૨૧ હિંદુસ્તાનના ભોડો

૦-૧૨-૦

૧૨૨ હિંદુસ્તાનના ઇતિહાસમાંની ગોટી (મરાઠી)

૦-૧૩-૦

૧૨૬. મરાઠી રિયાસત, મધ્ય વિભાગ, બામ પહેલો

૨-૧-૦

૧૨૮. ચીન વર્ષાંતીક સુધારણા (મરાઠી)

૧-૪-૦

૪ વાર્તા-ગુચ્છ —

૩ અગ્નિજ્વાલાસજ્જવન-આપણા સમુજનું અગ્નિજ્વાલા (ખી.આ.) ૧૦-૧૫-૦

૪ અલકાનો અદ્ભુત પ્રવાસ (સચિત્ર-ખીજી આશિષ) ૧-૪-૦

૧૧ વીર પુરુષો.

૦-૧૨-૦

૧૦૫ જ્ઞાતસ્વભાવશતક (પૂર્વાર્ધ)

૦-૧૫-૦

૧૦૬ જ્ઞાતસ્વભાવશતક (ઉત્તરાર્ધ)

૦-૧૩-૦

૧૧૩ સુબોધદુધામાલા (મરાઠી)

૦-૧૫-૦

૫ ધર્મ-ગુચ્છ —

૧ હિંદુસ્તાનના દેવો (સચિત્ર).

૪-૧-૦

૨૩ દીપનિકાય ભાગ ૧ ભા (મરાઠી)

૧-૮-૦

૩૨ તુલનાત્મક ધર્મવિચાર

૦-૧૨-૦

૦-૧૩-૦

૩૬ ધર્મના મૂળતત્ત્વો.

૦-૬-૦

૦-૧૦-૦

૪૨ વિવિધ ધર્મોનું રેખાદર્શન

૦-૧૨-૦

૪૪ ઉત્તર યુરોપની પુગલુકથા

૦-૧૨-૦

૦-૧૪-૦

૮૦ વ્રજનામક ધર્મવિચાર. (દિન્દી)

૧-૦-૦

૧૧૧ સિક્ષાતદર્શન

૧-૧૦-૦

૧૩૨ શ્રીમદ્ ભગવદ્ગીતા (ચંકગનંદી રીકા સંદિત), બામ પહેલો

૩-૪-૦

૧૩૫ રુદ્રો અદ્યાપ્યાયી

૧-૮-૦

८. नीति-गुच्छ —

| | | |
|---------------------------------|--------|--------|
| ५ भाषाभने जे मोल (नीति आश्रित) | | ०-६-० |
| ७ नीतिशास्त्र. | | ०-१४-० |
| २७ नीतिविवेचन (नीति आश्रित) | १-०-० | १-२-० |
| २८ कोषेठेना उपदेश नीति आश्रित) | | ०-१५-० |
| ३७ नैतिक जीवन तथा नैतिक उपदेश. | ०-१४-० | १-०-० |
| ७१ उदासीपथना नीतिवचने. | | ०-१०-० |
| ७६ नीतिविवेचन (हिन्दी) | | १-०-० |

९ शिक्षा-गुच्छः—

| | | |
|--------------------------------------------------|--------|--------|
| १०. बालोद्यानपद्धतीचे गृहशिक्षण (सचित्र) (मराठी) | ०-६-० | ०-१०-० |
| २८ बालोद्यानपद्धतिचे गृहशिक्षण (सचित्र). (मराठी) | ०-११-० | ०-१४-० |
| ५२ शाळा अने शिक्षणपद्धति. | | ०-१५-० |
| ८८ प्राचीन हिंदूभाषी उपदेश. | | ०-१३-० |
| १११. मुख्य मुलांचे गृहशिक्षण (मराठी) | | ०-१४-० |

१० प्रदीप्ति-गुच्छः—

| | | |
|--------------------------------------------------------------------|--|--------|
| ०५. सुधारणा आणि प्रगति (द्वितीयावृत्ति) (मराठी) | | ३-०-० |
| ०९ शिस्त (मराठी) | | १-०-० |
| १९. हिंदुस्तानचा लष्करी इतिहास व दोस्तराष्ट्रांच्या कौन (मराठी) | | २-८-० |
| ५४ संस्कृत अने प्रगति. | | २-८-० |
| ७३. जबाबदार राज्यपद्धति (मराठी) | | ०-१३-६ |
| ७९. इंग्रजी शिक्षाचार (मराठी) | | ०-१४-० |
| ८७. नागरिकांची कर्तव्ये (मराठी) | | ०-१४-० |
| ८८ हिन्दुस्तानचा क्षपण. | | १-०-० |
| ९४. बडोद्याचे मराठी साहित्य (मराठी) | | ०-११-० |
| ११० संज्ञाननिवासीनी उपदेश. | | ०-६-० |
| १२०. कादंबरीचे गोष्ट (मराठी) | | ०-१४-० |
| १२६. जुवान्नीनी यात्री | | २-०-० |

શ્રી સંમ્બાલ બાળજ્ઞાનમાળા.

ક્રમાંબેલાં પુસ્તકોઃ—

કિંમત

| | |
|-----------------------------------------------|-------|
| ૧ ગિરનારનું ગૌરવ (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૨ જાણના રંગ (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૩ શરીરનો સંયો (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૪ મહારાણા પ્રતાપ (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૫ કૌશલી કથા (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૬ પાટણ-સિદ્ધપુરનો પ્રવાસ (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૭ પાવાગઢ (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૮ એરંગઝેર (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૯ મધપુડો (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૧૦ રણુજીતસિંહ (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૧૧ સુખી શરીર (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૧૨ શ્રી હર્ષ (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૧૩ સૂર્યચંદ્ર (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૧૪ વાતાવરણ (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૧૫ ગ્રહણ (બીજી આવૃત્તિ) (સચિત્ર). | ૦-૧-૦ |
| ૧૬ બાલનેપોલીઅન (બીજી આવૃત્તિ). | ૦-૧-૦ |
| ૧૭ કોવલી કથા (સચિત્ર) (હિન્દી) | ૦-૬-૦ |
| ૧૮ લોહીની લીલા. | ૦-૧-૦ |
| ૧૯ શ્રી હર્ષ (હિન્દી). | ૦-૬-૦ |
| ૨૦ સિદ્ધરત્ની સ્વામી. | ૦-૧-૦ |
| ૨૧ સુરત. | ૦-૧-૦ |
| ૨૨ એશિયાની જાણબાણ, બાગ પહેલો. | ૦-૧-૦ |

| | |
|---------------------------------|-------|
| ૨૩ બુસ્તગની કથા | ૦-૬-૦ |
| ૨૪ હોડે વિસિયમ બેન્ટિન્ક. | ૦-૬-૦ |
| ૨૫ નાના શકનવીસ. | ૦-૬-૦ |
| ૨૬ ચદ્ર | ૦-૬-૦ |
| ૨૭ વડોદગનો વૈભવ | ૦-૬-૦ |
| ૨૮ મદાદજી સિધિયા. | ૦-૬-૦ |
| ૨૯ ધરધોણી | ૦-૬-૦ |
| ૩૦ ચામડ. | ૦-૬-૦ |
| ૩૧ પામનકિયા અને દુધ | ૦-૬-૦ |
| ૩૨ બેશિયાની ઝોળખાણ, બાગ બીજો. | ૦-૬-૦ |
| ૩૩ ગર્ભની કથા | ૦-૬-૦ |
| ૩૪ બાલ બાબર | ૦-૬-૦ |
| ૩૫ નાડીત્ર. | ૦-૬-૦ |
| ૩૬ બૌદ્ધ ગુહાઓ. | ૦-૬-૦ |
| ૩૭ મદાબજેશ્વ. | ૦-૬-૦ |
| ૩૮ દિલ્લિસ્તાનનું વહાણવટું. | ૦-૬-૦ |
| ૩૯ જ્ઞાતિ અને જ્ઞાતિ, બાગ પહેલો | ૦-૬-૦ |
| ૪૦ જ્ઞાતિ અને જ્ઞાતિ, બાગ બીજો | ૦-૬-૦ |
| ૪૧ વિસિયમ યુવદ્ ઍસ્ટરન | ૦-૬-૦ |
| ૪૨ શૂઘ્રી શિવાજી (સચિત્ર) | ૦-૬-૦ |
| ૪૩ આરોગ્યતા (હિન્દી) | ૦-૬-૦ |
| ૪૪ દરિયાકાઠો (સચિત્ર) | ૦-૬-૦ |
| ૪૫ બરફ અને પાણી | ૦-૬-૦ |
| ૪૬ અર્થશાસ્ત્રની ઝોળખાણ | ૦-૬-૦ |
| ૪૭ સંઘાજી મદારાજ (મરાઠી) | ૦-૬-૦ |
| ૪૮ મહારાજા પ્રતાપ (મરાઠી) | ૦-૬-૦ |
| ૪૯ કોમસાની કથા | ૦-૬-૦ |